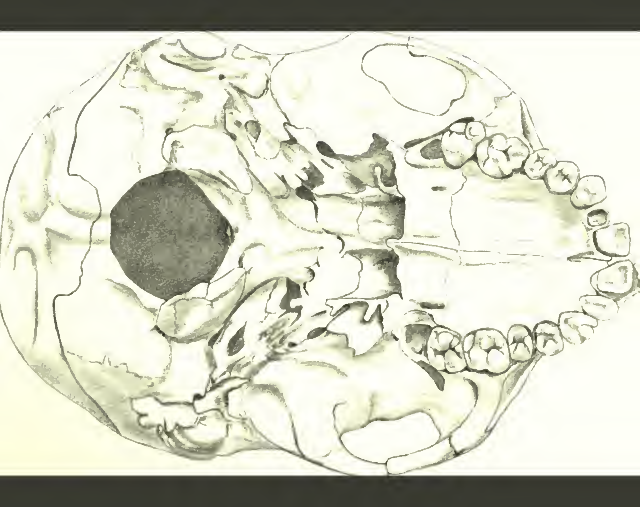


Archiv für Anthropologie, Völkerforschung und ...

Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte

ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE.

Holzstiche
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig

ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE.

ZEITSCHRIFT

FÜR

NATURGESCHICHTE UND URGESCHICHTE

DES

MENSCHEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

C. E. v. Baer in St. Petersburg, **E. Desor** in Neuenburg,
A. Ecker in Freiburg, **W. His** in Basel, **L. Lindenschmit** in Mainz,
G. Lucae in Frankfurt a. M., **L. Rütimeyer** in Basel, **H. Schaaffhausen** in Bonn,
C. Vogt in Genf und **H. Welcker** in Halle.

Unter der Redaction

von

A. Ecker und **L. Lindenschmit.**

Zweiter Band.

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen und lithographirten Tafeln.

BRAUNSCHWEIG,

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.

1867.




MICROFILMED
AT HARVARD

INHALT DES ZWEITEN BANDES.

REGISTER DES ZWEITEN BANDES.

Addenda und Corrigenda.

Zu Fig. 96, S. 324, ist zu bemerken: von den **Aexton** (Tomahawks) 1 und 2 ist Nr. 1 4 Zoll lang, Nr. 2 6 Zoll lang; erstere besteht aus Sandstein, letztere aus Grünstein. Nr. 3 bis 7 sind lauter **Pfeilspitzen** aus Hornstein, in halber natürlicher Grösse gezeichnet, die eine (Nr. 6) von ganz eigenthümlicher Form.

I.

Welche Art bildlicher Darstellung braucht der Naturforscher?

Beitrag zur Kenntniss der verschiedenen Darstellungsweisen vom Standpunkte des Naturforschers und Künstlers.

Von

Dr. Theodor Landzert,
Adj. Professor der Anatomie an der kaiserl. medico-chirurgischen Akademie zu St. Petersburg.

> „Wenn wir mit Hülfe des Maassstabes und Zirkels Abbildungen „von verschiedenen Nationen erhielten, so könnte man eine be„stimmte Einsicht von deren Gestaltung bekommen."
>
> J. Schadow, National-Physiognomien, 1835, pag. 6.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die naturwissenschaftlichen Beschreibungen durch richtige, gut ausgeführte Abbildungen an Klarheit gewinnen, und es ist auch der Werth solcher Abbildungen allgemein anerkannt. Von ganz besonderer Wichtigkeit sind Abbildungen unter anderm auch für die vergleichende Anthropologie. Die neuesten Werke über Raçenschädel von Davis und Thurnam, von Baer, His und Rütimeyer, Ecker u. A. sind in dieser Beziehung reich ausgestattet.

Da aber über die Art und Weise, wie solche Abbildungen zu verfertigen sind, bis jetzt verschiedene Meinungen herrschen, so scheint es mir zeitgemäss und von Wichtigkeit zu sein, diese Frage gründlich zu erörtern.

Es giebt zwei Mittel, Formen zur Anschauung darzustellen: das des Mathematikers und das des Künstlers.

> „Wenn der Geometer ein Dreieck und der Maler einen Amor zeichnet" — sagt Schadow[1]) — „wollen beide, dass dem Beschauer vernehmlich werde, was sie im Sinne hatten; beide verbinden Linien zu einem Ganzen. Der eine nach bestimmten

[1]) Polyctet oder von den Maassen des Menschen. Berlin 1834.

Gesetzen, der andere mehrentheils nach Gefühl. Der bescheidene Künstler gesteht sich still, dass seine Darstellnng dem, was er im Sinne hatte, nicht entspreche. Der Geometer ist sicher, verstanden zu werden; er ist der Zuverlässige. Der Bildhauer, indem seine Darstellungsart nicht abstract ist, kann sich der Mittel des Geometers von allen Seiten und unbeschränkt bedienen; auch ist die Zuverlässigkeit in diesem Kunstfache der Grund, dass die Abweichungen und Ausartungen nie so weit gingen, als in der Malerei."

Fragen wir nun, welcher Darstellungsweise sollen wir bei naturwissenschaftlichen Abbildungen den Vorzug geben — der des Geometers oder der malerischen Projection?

Es giebt nichts in der Welt, worüber sich nicht Stimmen für oder gegen ausgesprochen hätten, und obgleich die geometrische Zeichnung von vielen Naturforschern in Anwendung gebracht worden ist, so zeigt doch die neuere Literatur sehr erhebliche und laute Widersprüche gegen die allgemeine Anwendung derselben bei naturhistorischen Gegenständen. Schon von früher Zeit mit besonderer Liebe mit Zeichnen (in der kaiserl. Akademie der Künste in St. Petersburg) und der Malerei beschäftigt, hatte ich als Assistent unseres berühmten Anatomen Prof. Wenzel Gruber im Verlaufe von 7 Jahren Massen von Zeichnungen verschiedener anatomischer Gegenstände selbst verfertigt, theils für seine anatomischen Schriften, theils für den Unterricht und während derselben Zeit im anatomischen Institute dem Zeichnen der bekannten Durchschnitte Pirogoff's von namhaften Künstlern, beigewohnt.

Anfangs gerieth ich mit meinem Lehrer oft in Streit wegen der Ausführung der Abbildungen, weil eben unsere Anforderungen an dieselbe total auseinandergingen; während er sie, in den Maassen, vollkommen dem ihn interessirenden Gegenstande entsprechend wissen wollte, sträubte sich mein künstlerischer Sinn, die Regeln der Perspective nnd malerischer Auffassung ganz fallen zu lassen. Später, als ich die Wichtigkeit der Einwürfe und die naturwissenschaftliche Bedeutung solcher Abbildungen einsehen lernte, gebrauchte ich immer Zirkel und Maassstab. Die Abbildungen zu Pirogoff's Atlas der Durchschnitte des gefrorenen menschlichen Körpers sind alle durch eine in Quadrate getheilte Glasscheibe gezeichnet und entsprechen also vollkommen der Natur; sie können gemessen und mit anderen ähnlichen durch Uebereinanderlegen verglichen werden.

Die Nothwendigkeit solcher naturgetreuen messbaren Abbildungen ist aber schon in früheren Zeiten erkannt worden. Albin [1]) hat zuerst die Wichtigkeit der geometrischen Zeichnung betont und sie in der Anatomie eingeführt. In seinem Prachtwerke über die Knochen und die Muskeln hat er sie in Anwendung gebracht, leider aber nicht in jeder Richtung genau durchgeführt, und es sind daher die Einwürfe, die Peter Camper [2]) gegen dessen Tafeln hervorhebt, in mancher Hinsicht vollkommen begründet.

Th. v. Sömmering [3]), Albin's Schüler, setzte diese Darstellungsweise in den Tafeln zu seinen Sinnesorganen durch und der geniale, in jeder Richtung künstlerischer Darstellung

[1]) Albini, Tabulae sceleti et musculorum corporis humani, 1747. — [2]) Camperi, epistola ad Anatomicorum principem magnum Albinum, 1767. Groningae. — [3]) Th. Sömmering, Abbild. des menschlichen Auges, des Gehörorgans etc. 1800—1806.

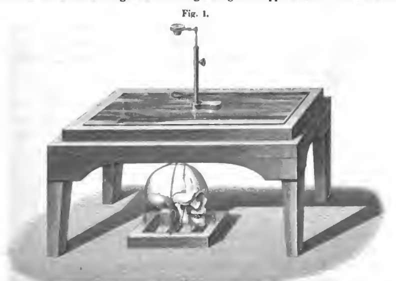
durchbildete Carus[1]) war es ganz besonders, der in späterer Zeit ihre Vorzüge betonte und in seinen Atlanten über Cranioscopie zur Anwendung brachte.

Ja selbst die Künstler hatten seit den ältesten Zeiten in ihren wissenschaftlichen Werken stets geometrische Zeichnungen des menschlichen Körpers gebracht. Ich verweise auf die Proportionslehren oder Canons von Albrecht Dürer[2]) und Schadow[3]), sowie auf die Abbildungen antiker Bildsäulen von Clarac und Audran[4]). Die ersten Abbildungen in Albrecht Dürer's Büchern über Proportionen sind geometrisch, die anderen aber, wie Schadow richtig bemerkt, scheinen entstanden zu sein, indem aus Quadraten Rectangel gezogen wurden, die eine übermässige Schlankheit hervorbrachten.

Lucae's[5]) Orthographen und doppeltem Fadennetz war es allein vorbehalten, diese Zeichnungsart für jeden einzelnen Gegenstand der macroscopischen Anatomie, sowie für Zoologie und physiologische Fragen nutzbar zu machen.

Ich halte es für zweckmässig, den von Prof. Lucae zum Anfertigen orthogonaler Projectionen von naturwissenschaftlichen Gegenständen vorgeschlagenen Apparat kurz zu beschreiben.

Fig. 1.



Professer Lucae's Zeichenapparat.

Er besteht:

1) aus einem Stativ, welches oben einen höher- und niederzuschiebenden Diopter und ein senkrecht unter ihm befestigtes Fadenkreuz hat. Durch Verschieben dieses Orthogra-

[1]) Carus, Atlas der Cranioscopie. — [2]) Hierin sind begriffen vier Bücher von menschlicher Proportion durch Albrecht Dürer von Nürenberg erfunden und beschrieben, zu Nutz allen denen so zu dieser Kunst lieb tragen. MDXXVIII 1603. — [3]) Polyctet oder von den Maassen des Menschen. Berlin 1834. — [4]) Clarac, Musée de Sculpture antique et moderne. 1840—1853. Claude Audran (les proportions du corps humain. 1683. Statues antiques). — [5]) Lucae, zur Morphologie der Raçenschädel. 1861.

phen anf einer Tafel von Spiegelglas kann man durch den Diopter mit dem Auge den Formen des hinter oder nnter dem Glase liegenden Gegenstandes folgen und jede einzelne Stelle unter dem Fadenkreuz mit (chinesischer) Tusche auf dem Glase abpunktiren. So entsteht ein Bild, in welchem alle einzelnen Stellen senkrecht gesehen und gezeichnet sind, und welches in allen der Glastafel parallel liegenden Ebenen zu messen ist;

2) aus einem Tische von schwerem Eichenholz (genau im Winkel gearbeitet), in dessen Platte ein Spiegelglas ($1^1/_4$ Meter lang und $^2/_3$ breit) eingefügt ist. Dieser Tisch wird zum Zeichnen sowohl unter als auch hinter ihm liegender Gegenstände verwendet. Im ersten Falle steht er auf seinen Füssen und der Gegenstand wird mit dem aufrecht stehenden Orthographen abgezeichnet. Im andern liegt er auf seiner langen oder kurzen Seite und der Orthograph wird horizontal auf dem Glase verschoben. (Der Orthograph steht senkrecht zur Glastafel, wenn derselbe um seine Axe gedreht stets denselben Pnnkt der Zeichnnng nnter seinem Fadenkreuze zeigt.)

Dass man beim Zeichnen eines dunklen Gegenstandes auf das Fadcukreuz etwas Kreide schabt oder die vom Lichte abgewendete Seite mit einem weissen oder glänzenden Gegenstande beleuchtet, ist wohl überflüssig zu erwähnen.

Eine solche Zeichnung ist nun vollkommen in natürlicher Grösse und wird folgendermaassen verkleinert:

Die vom Glase abgepauste Zeichnung wird unter den Glastisch gelegt und durch den ziemlich in der Mitte auf das Glas gestellten Diopter (ohne Fadenkreuz) die Conturen dieser Zeichnung auf dem Glase mit Tusche nachgefahren. Der Diopter bleibt hierbei natürlich fest stehen. Von der Entfernung des Glases vom Diopter und des Glases von der Zeichnung hängt der Grad der Verkleinerung ab.

Ich finde dieses Verfahren sicherer und weniger zeitraubend, als die übliche Verkleinerung durch Quadrate, und weniger umständlich und ebenso genau, als durch den Storchschnabel. Will man die auf dem Glase stehende Zeichnung vergrössern, so fährt man derselben, durch den Diopter sehend, auf einem Papier unter dem Glase nach.

3) Ein genau im Loth angefertigter Rahmen aus Eichenholz, mit zwei schmalen, starken, verschiebbaren Leistchen, auf welchen der Gegenstand ruht. An den Seiten des Rahmens sind Ohrschranben angebracht, und der Schädel, in dessen Scheitel auch eine Ohrschranbe eingeschraubt wird, mittelst feiner und starker Kordel auf dem Rahmen befestigt. Beim Gebranch des Rahmens wird der Gegenstand mit dem Rahmen in jede beliebige Lage gebracht nnd der Tisch bleibt unbeweglich.

Es giebt auch viele Naturforscher, die sich der geometrischen Zeichnenmethode bedienen, ohne sie consequent durchzuführen (ja sogar ohne es zu wissen), und unter der Zahl dieser finden sich sogar solche, die entschiedene Nachtheile gegen den physiognomischeu Werth und die genaue Messbarkeit geometrischer Bilder anführen.

Es wird der geometrischen Zeichnung der Vorwurf gemacht, dass sie keine deutliche Anschannng vom Gegenstande gebe und ein unrichtig erscheinendes Bild liefere, indem unser gewöhnliches Sehen mehr dem perspectivischen als dem geometrischen Bilde entspreche. Ferner wird bemerkt, dass wir nur perspectivische und keine geometrische Bilder von den Ge-

genständen in unserer Vorstellung festhalten; dass z. B. das Bild des Innern eines Saales einer Kirche nicht in Form eines viereckigen Rahmens etc., sondern mit schrägen, conlissenartig zusammenlaufenden Wänden in unserer Vorstellung stehe[1]).

Inwiefern diese Einwürfe stichhaltig sind, will ich weiter unten erörtern, jetzt aber die Abbildungen prüfen, die von Naturforschern stammen, welche die geometrische Zeichnung verwerfen.

v. Natbusius[2]) sagt bei der Erklärung seiner Abbildungen von Schweineschädeln: „die Schädelbilder sind sämmtlich perspectivisch gezeichnet; wenn auch bei den meisten Dimensionen der Conturen und besonders wichtiger Punkte der Zeichner durch Uebertragung der Messung unterstützt ist“ etc., und ferner: „ich halte dafür, dass allein auf solche Art genommene Portraits eine deutliche Anschauung von dem Gegenstande geben; eine solche wird durch die geometrische Aufnahme nicht erreicht, für exacte Messungen sind diese letzteren doch nicht brauchbar und können directe Messungen niemals ersetzen.“

Trotz dieser Ansicht lesen wir aber in seinen „Vorstudien zur Geschichte und Zucht der Hausthiere“ pag. 24 und 25, dass er orthogonale Projectionen der Schädel auf ein Reissbrett macht und nach diesen misst. Ob man an einer mittelst eines Perpendikels und Lothes oder durch das Fadenkreuz gemachten geometrischen Zeichnung misst, bleibt sich doch wohl gleich. Vielleicht ist letzteres sogar sicherer, jedenfalls aber bequemer und einfacher.

Prüfen wir die Abbildungen von Schädeln in Davis' und Thurnam's Werke genauer und legen wir die im Texte angegebenen Maasse an, so werden wir uns überzeugen, dass sie auch durch Uebertragung der Maasse entstanden sind, obgleich Davis[3]) folgenden Ausspruch über die geometrische Zeichnung macht: „true to measure, and without regard to the optical effects of visual perception“. Wenigstens gesteht er durch das „true to measure“ die Messbarkeit solcher Abbildungen ein.

Ebenso sind die Abbildungen des Australnegerschädels vom Stamme Warnambool weder perspectivisch wie Keferstein behauptet, noch geometrisch, obgleich sie theilweise durch Uebertragung entstanden sind. Es entsprechen z. B. die Breite des Schädels, die Länge desselben, der Abstand von der Nasenwurzel zum Nasenstachel und zum Alveolarrande vollkommen den im Texte angegebenen Maassen, während die anderen Maasse nicht auf die Zeichnungen passen.

Solche Abbildungen sind weder perspectivisch, noch stereoskopisch, weder geometrisch noch malerisch — sie sind unzuverlässig, und wir haben um so weniger Recht die durch Uebertragung der meisten Dimensionen der Conturen und besonders wichtiger Punkte gewonnenen Abbildungen perspectivisch zu nennen, als die Verschiedenheiten in der geometrischen und perspectivischen Zeichnung ganz besonders an der Peripherie auftreten.

Und endlich, was sind denn die von Welcker vorgeschlagenen Schädelnetze anderes,

---

[1]) Welcker, Craniolog Mittheilungen im Archiv für Anthropologie. 1. Heft. 1866. C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen. Keferstein, Bemerkungen über das Skelett eines Australnegers vom Stamme Warnambool. Dresden 1865. — [2]) H. v. Nathusius, Abbildungen von Schweineschädeln zu den Vorstudien für Geschichte und Zucht der Hausthiere. 1864. pag. 22. — [3]) J. B. Davis, On synostotic crania among aborig. Races of man, pag. 7.

als weniger detaillirte geometrische Zeichnungen, entstanden durch Projection am Schädel abgemessener und mit einander verbundener Punkte?

Will man die geometrische Zeichnung beurtheilen, so ist wohl festzuhalten, dass diese Zeichnungsmethode nur für solche naturhistorische Gegenstände, die weder so gross, dass sie unmöglich überblickt, noch so klein, dass sie nicht mit blossen Augen wahrgenommen werden können, in Anwendung gebracht werden kann.

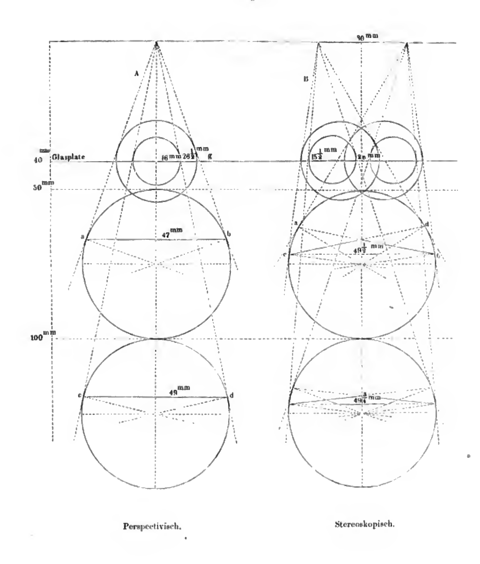
Die geometrische Zeichnung eines Thurmes, eines Gebäudes, wird für den Laien weniger verständlich sein, als ein photographisches oder nach dem Augenmaass gezeichnetes Bild; denn dadurch, dass wir Thürme und hohe Gebäude nur von unten anzusehen gewohnt sind, hat sich bei uns das Bild einer Verkürzung der oberen Theile so sehr eingeprägt und befestigt, dass ein geometrisches Bild dieses Gegenstandes, d. h. ein Bild, welches in allen Einzelheiten die Grössen und Raumverhältnisse unter sich und im wirklichen Verhältniss zum Ganzen angiebt, einen fremdartigen Eindruck macht. Es wird daher der Künstler, welcher uns eine Anschauung von diesen Gegenständen geben will, das perspectivische und nicht das geometrische Bild wählen; dem Fachmanne aber wird letzteres nur brauchbar sein, denn dieser kann, wenn er will, aus diesem ein perspectivisches, nicht aber aus dem perspectivischen ein geometrisches Bild construiren.

Anders verhält es sich mit den naturhistorischen Gegenständen; diese, meist nur von mässiger Grösse, sind in jeder Richtung und Lage zu übersehen. Sei es, dass wir, wenn der Gegenstand kleiner, denselben vor unseren Augen in jede beliebige Lage und Richtung bringen und wieder und wieder betrachten können, sei es, dass wir um ihn herumgehen und endlich die vom Auge empfangenen Eindrücke durch Betasten controlliren, wir werden durch die von den verschiedensten Seiten aufgenommenen Bilder nicht blos einen Begriff, sondern ein lebendiges, körperliches Bild dieses Gegenstandes in unserer Vorstellung aufgenommen haben.

Wollen wir dieses Bild aber als Naturforscher für Naturforscher wiedergeben, in welcher Weise werden wir dieses am besten vollbringen?

Eine Kugel (Fig 2 A), welche 50mm im Durchmesser hat und 50mm vom Auge entfernt ist, lässt nur einen Kreisabschnitt (*a b*) von 47mm sehen. Wird sie auf eine Glasplatte (*g*), welche 10mm von ihrer Oberfläche entfernt ist, gezeichnet, so hat diese Zeichnung 26½mm. Entfernt man diese Kugel um 50mm, so sieht man von ihrer Oberfläche (*cd*) 49mm im Durchmesser, das Bild aber auf jener Glasplatte zeigt nur 16mm. Betrachten wir nun aber (Fig. 3) einen Körper, der auf seinem Durchschnitt zwölf regelmässige Flächen (jede 19mm gross) zeigt, dessen Durchmesser 72mm gross ist und welcher 100mm vom Auge entfernt ist, so sehen wir von diesem nur die fünf oberen Flächen. Werden diese durch einen feststehenden Diopter auf eine unmittelbar über den Körper gelegte horizontale Glasplatte (*g*) gezeichnet, so wird nur die mittelste Fläche etwa 19mm, die nächsten 14mm und die anderen nur 4mm gross werden. Hat nun diese Verkürzung auch ihren Grund in der stets schräger werdenden Stellung der Flächen zur Ebene der Glastafel, so wird diese doch besonders noch gesteigert durch die stets schräger auf das Glas fallenden Lichtstrahlen; denn würden dieselben senkrecht einfallen (geometrische Ansicht), so würden wir statt der Zahlen 19, 14, 4 als die Grösse der Flächen 19, 16, 9 erhalten haben.

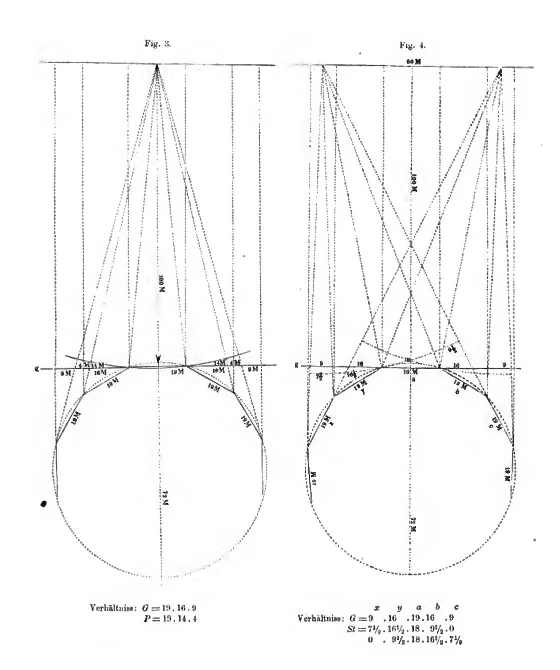
Fig. 2.



A
B
40 mm
Glasplate
g
50 mm
100 mm
a
b
47 mm
c
d
49 mm
Perspectivisch.
Stereoskopisch.

Fig. 3.

Fig. 4.



Verhältnisse: $G = 19 . 16 . 9$
$P = 19 . 14 . 4$

	x	y	a	b	c
Verhältnisse: $G =$	9	16	19	16	9
$St =$	$7\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	18	$9\frac{1}{2}$	0
	0	$9\frac{1}{2}$	18	$16\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$

Aus Vorstehendem ergeben sich also für das Bild mit einem feststehenden Augenpunkte (das perspectivische Bild) die bekannten Sätze:

1) je näher der Gegenstand dem Auge, um so grösser, und je ferner, um so kleiner erscheint er;

2) je näher der Gegenstand, um so weniger sieht man von seiner Oberfläche, je ferner er aber ist, um so mehr sieht man von ihm;

3) die Verkürzung seiner Flächen steigert sich schrittweise von seiner Mitte nach seiner Peripherie; mit der Entfernung nimmt diese Verkürzung mehr und mehr ab.

Stereoskopisch zeigt sich jene Kugel auf die Glastafel gezeichnet anders (Fig. 2 *B*). Die beiden auseinandergerückten Diopteren umtasten gleichsam den Gegenstand von zwei Seiten aus und zeigen zwei (*ab*, *cd*) in einem Winkel zu einander stehende Flächen. Hierdurch wird nicht allein die ganze sichtbare Kugeloberfläche, sondern auch jede einzelne Stelle derselben zwei Mal, und zwar in verschiedenen Winkeln gesehen, und hierdurch bekommt das Bild mehr Bestimmtheit und wird körperlich.

Jene Kugel in derselben Entfernung vom Glase und vom Auge (nämlich 10^{mm} und 40^{mm}) durch zwei Dioptere (30^{mm} von einander entfernt) betrachtet, zeigt eine grössere Fläche (*cb*) als vorher (Fig. 2 *A*). Jene hatte 47^{mm}, hier haben wir $49^1/_2$^{mm}. Auf der Glastafel erscheinen zwei ineinandergeschobene Kreise, deren jeder 26^{mm} Durchmesser hat. Wird jene Kugel um 50^{mm} weiter vom Auge entfernt, so ist die sichtbare Fläche des Kreises $49^3/_4$^{mm} gross, auf der Tafel erscheinen aber zwei getrennte Kreise, von denen jeder $15^1/_2$^{mm} Durchmesser hat. Betrachten wir aber (Fig. 4) den vorigen zwölfeckigen Durchschnitt in einer Entfernung von 100^{mm} vom Auge, die Diopteren 60^{mm} auseinander, so sehen wir gleichfalls nur fünf Flächen, und zwar geben die einzelnen 19^{mm} grossen Flächen auf einem Glase, welches unmittelbar über dem Körper liegt, mit dem linken Auge gesehen von links nach rechts fortschreitend

$7^1/_2$^{mm}, $16^1/_2$^{mm}, 18^{mm}, $9^1/_2$^{mm} 0,

und mit dem rechten Auge gesehen:

0, $9^1/_2$, 18, $16^1/_2$, $7^1/_2$,

während die senkrecht auf das Glas fallenden Strahlen (geometrisches Bild) 9^{mm}, 16^{mm}, 19^{mm}, 16^{mm}, 9^{mm}, also viel grössere Verhältnisse geben.

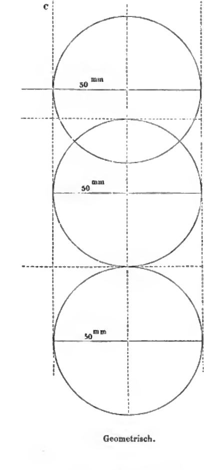
Hieraus ergeben sich folgende Sätze:

1) auf der Glastafel erscheinen zwei verschiedene Bilder, von denen jedes sich ganz wie das perspectivische Bild verhält. Es wird grösser oder kleiner je nach der Entfernung und erscheint an seiner Peripherie verkürzt.

2) Durch die Stellung beider Diopter in einiger Entfernung von einander wird aber von dem einen die eine Seite vollkommener, die andere verkürzter gesehen; durch den andern geschieht dasselbe von der andern Seite. Indem nun aber jede einzelne Hälfte der Sehfläche vollkommener gesehen wird, zeigt sich das ganze Bild vollkommener und daher auch weniger verkürzt. Deshalb wird der Gegenstand in seinem Ganzen und in seinen einzelnen Theilen breiter und erscheint an der Peripherie weniger verkürzt.

3) Da aber die beiden Bilder die Eigenschaft ganz wie die perspectivischen haben, also mit der Entfernung kleiner oder grösser werden und mehr oder weniger über die Körperfläche sich ausbreiten, so unterliegt auch das zusammengesetzte Bild diesen Gesetzen.

Fig. 5.



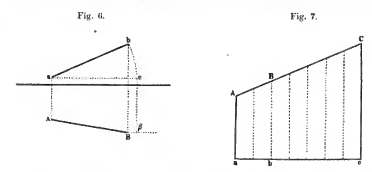
Geometrisch.

Bei dem geometrischen Bilde (Fig. 5) sieht man gerade die Hälfte der Kugel, und da alle Strahlen hier senkrecht von dem Körper auf das Glas fallen, so entstehen durch die Strahlen selbst keine Verkürzungen und es ist jeder einzelne Punkt der Ebene, von der aus der Körper gesehen wird, gerade gegenüber. Aus diesem Grunde sind demnach alle einzelnen Theile des Gegenstandes in dem richtigen räumlichen Verhältniss und man kann die Entfernung der jener Ebene parallel liegenden Punkte an dem Bilde messen. Ausserdem hat es auch noch den Vorzug, dass das Bild durch die Entfernung des Gegenstandes vom Auge weder vergrössert noch verkleinert wird. Besonders wichtig aber ist, dass aus zwei solchen Bildern (dem Grund- und Aufriss) die anderen Ansichten sich construiren lassen, und dass nach diesen der Körper in allen seinen Verhältnissen richtig wieder zu modelliren ist.

Der als Mathematiker hinreichend bekannte Professor Dr. G. Zehfusz äussert sich in einer schriftlichen Mittheilung folgendermaassen:

„Man kann der perspectivischen Zeichnung den Vorwurf machen, dass es bei ihr unmöglich ist, zuverlässige Aufschlüsse über wirkliche relative Lage und wahre Dimensionen einzelner Theile des dargestellten Körpers zu erlangen. Allerdings würde eine Combination zweier perspectivischer Abbildungen mit genauer Angabe des Augenpunktes und seiner Entfernung von der Bildtafel diesen Mangel beseitigen, allein selbst dann noch wären die geometrischen Constructionen, welche z. B. den wahren Abstand zweier Punkte lieferten, gewiss nicht einfach. Beim geometrischen Bilde genügt **ein** Grundriss AB und Aufriss ab (Fig. 6) einer Linie, um ihre wahre Länge zu finden. Man dreht ab in die horizontale Lage ac, zieht durch c eine verticale, durch B eine horizontale Gerade, welche sich in β schneiden. $A\beta$ ist dann die wahre Länge der Linie.

Ein anderer Vorzug der geometrischen Zeichnung ergiebt sich aus der Wiedergabe der richtigen Verhältnisse in den Abständen solcher Punkte, welche auf einer geraden Linie lie-



gen. Wenn an einem Gegenstande z. B. drei Pnnkte A, B, C, (Fig. 7) in gerader Linie liegen, und zwar so, dass etwa die Linie AB zwei Fünftel von BC wäre, so würde in der Zeichnung abc auch ab zwei Fünftel von bc sein. Dieser Umstand tritt bei der perspectivischen Zeichnung nie ein, ausser wenn die gerade Linie ABC zur Bildtafel parallel läuft in allen übrigen Fällen treten Verzerrungen ein, d. h. Veränderungen der wahren Zahlenverhältnisse. Allerdings giebt es gewisse Verhältnisse, die selbst bei der perspectivischen Projection unverändert bleiben, nämlich die sog. Doppelverhältnisse von vier Punkten A, B, C, D auf einer Geraden: $\frac{AB}{BC} : \frac{AD}{CD}$. Für die Anwendung muss jedoch, um das Theilverhältniss $\frac{AB}{BC}$ aus dem Verhältniss $\frac{ab}{bc}$ zu erschliessen, das Theilverhältniss $\frac{AD}{CD}$ für einen vierten Punkt D a priori bekannt sein und $\frac{ad}{cd}$ abgemessen werden. Endlich findet man das Theilverhältniss $\frac{AB}{BC}$ aus der Proportion $\frac{AB}{BC} : \frac{AD}{CD} = \frac{ab}{bc} : \frac{ad}{cd}$. Wegen der vielen Fehler, die sich beim Abmessen von 6 Linien einschleichen können, wird jedoch die Rechnung kein sonderlich genaues Resultat ergeben."

Bei Beantwortung der Frage, welcher Darstellungsweise wir bei Abbildungen naturwissenschaftlicher Gegenstände den Vorzug geben sollen, dürften wir wohl von dem rein perspectivischen Bilde ganz absehen, da dieses den Gegenstand weder wie er ist, noch wie er erscheint correct darstellt.

Eher dürften wir uns dem rein stereoskopischen Bilde zuwenden, wenn dieses in Wirklichkeit ohne viele Umstände und Kosten darzustellen wäre. Allein auch hiermit ist nicht viel gewonnen, denn wenn es uns auch durch Construction die wirkliche oder die relative Lage der einzelnen Theile aufzufinden in Stand setzt, so zeigt es doch immer den Gegenstand nur von einer Entfernung aus und gieht der perspectivischen Verkürzung (namentlich wenn sie des Details halber aus grösserer Nähe aufgenommen ist) zu viel Spielraum.

Als Ersatz für dieselbe wäre vielleicht die Projection der Maler zu betrachten. Abge-

sehen aber davon, dass die Anfertigung dieser Bilder Uebung im Zeichnen voraussetzt, gestattet sie der subjectiven Auffassung nur allzuviel Spielraum.

Bei dem einen Menschen stehen die Pupillen weiter auseinander, als bei dem anderen (bei manchen sind sie 72^{mm}, bei anderen wieder 54^{mm} von einander entfernt). Der erstere wird von derselben Stelle aus etwas mehr von dem Körper umfassen, der andere etwas weniger, der eine ist kurzsichtig, der andere weitsichtig, der eine versteht den Gegenstand besser, der andere, wie es so oft bei Künstlern, die für uns arbeiten, der Fall ist, wenig oder gar nicht. Es werden hier immer und immer verschiedene Auffassungen stattfinden, von denen der Autoren, die dieses oder jenes ihrer Theorie entsprechend zu sehen wünschen oder zu sehen glauben, gar nicht zu reden.

Sind denn aber die Projectionen der Maler stereoskopisch?

Betrachten wir die grossen Bilder der berühmten alten Meister, die lebensgrossen Figuren eines Raphael, eines Michel Angelo, so werden wir finden, dass diese Körper nicht ohne wandelnden Augenpunkt dargestellt, also keineswegs stereoskopisch und noch weniger perspectivisch sind. Wir sehen von aussen horizontal auf die Stirn, horizontal auf die Hand und ebenso auf das Knie etc.

Ein trefflicher Portraitmaler sagte mir: „da mein Atelier klein ist, so zeichne ich bei Kniestücken oder ganzen Körpern so, dass ich mich bei den niedrigeren Partien, z. B. der Hand, bücke und bei den Beinen sogar kniee". Thäte er dieses nicht, so würde er die oberen Körpertheile von vorn ansehen, die unteren jedoch immer mehr in einer Aufsicht darstellen. Er würde, wenn er eine sitzende Person darstellte, zwischen die Sessellehne und den Körper hinabblicken. Wir sehen daher den Maler sein stereoskopisches Wahrnehmen wegen der grossen perspectivischen Verkürzungen durch Verändern seiner Augenstellung dem geometrischen Bilde zuführen.

In ähnlicher Weise verfährt der Historienmaler. Auch er denkt sich seine Figuren in einiger Entfernung gesehen. Er giebt dieselben in den richtigen Grössenverhältnissen der einzelnen Theile, und um in diesen Verhältnissen nicht zu fehlen, hat er sogar Maasse von einer Reihe menschlicher Körper oder Antiken genommen und legt diese in zweifelhaften Fällen an. So muss bei den hier vorgeführten Gestalten die Hand in richtigem Verhältniss zum Fuss, der Rumpf zum Kopf u. s. w. stehen.

„Das Genie ersetzt freilich die Schulregeln und das Auge eines Raphael ist gleich einem mathematischen Instrumente. In seinen Malereien haben die Gestalten Uebereinstimmung von dem Scheitel bis zu den Zehen; die Füsse und Hände sind nie zu klein. Diese Mannigfaltigkeit in den Verhältnissen findet sich schon weniger bei dessen Schüler Julio Romano", sagt Schadow [1]).

Nehmen wir an, es läge ein Mensch mit dem Kopfe zu dem Beschauer gekehrt und dem entgegengesetzten Körperende abgewendet, im Vordergrunde eines Bildes, so kommen hier

[1]) Polyclet. Schon die ältesten Maler (Parrhasius, Zeuxis, Euphranor, Lysippus) erlaubten sich wesentliche Abweichungen von dem Canon Polyclet's, indem sie namentlich die Köpfe und Gelenke grösser hielten, glaubend, dass dieses zur Grossheit beitrage. Lysippus machte die Köpfe kleiner, die Körper schmächtiger und trockener, in der Meinung, dass „von früheren Künstlern die Menschen dargestellt wurden, wie sie waren, von ihm aber, wie sie erschienen".

allerdings schon grössere Entfernungen in Betracht. Hier würde es gewiss verfehlt sein, den entfernter liegenden Körpertheil in natürlichen Maassverhältnissen wiederzugeben, sondern hier wird der Künstler der Perspective Rechnung tragen müssen. Ebenso würde er aber in einen Fehler gerathen, wollte er diese Körperstellung in der Art vorführen, wie sie uns die Photographie giebt, denn alsdann würde der uns zugekehrte Theil viel zu gross gegen den entfernteren Körper werden.

Tragen wir denn wirklich perspectivische Bilder von den uns genau bekannten Gegenständen in unserer Vorstellung?

Lassen wir einmal Einen, der nicht zeichnen gelernt hat, sein Zimmer abzeichnen. Er wird dieses sowohl im Grund- als Aufriss ganz befriedigend fertig bringen. In dieser Zeichnung werden die Grössenverhältnisse der Wände zu einander, die Möbels, die Fensternischen etc. im Grundriss gewiss ganz richtig werden [1]). Ebenso werden bei dem Aufriss die Grössenverhältnisse der Fenster, Thüren etc. unter einander, sowie zur Wand selbst in ganz richtigem Verhältnisse sein. Ich denke mir, dass der, welcher sein Zimmer zeichnet, dasselbe nicht mit schiefen Wänden darstellt, denn die Erfahrung hat ihn gelehrt, dass diese Wände senkrecht sind. Der Künstler, der ein Zimmer zu zeichnen hat, wird dieses in einiger Entfernung gesehen auffassen, um den allzugrossen Verkürzungen zu entgehen.

Der tüchtige Künstler ist durch langjähriges Zeichnen des menschlichen oder thierischen Körpers in Stand gesetzt, solche Körper in jeder Lage, Stellung und Bewegung aus dem Kopf, und zwar in richtigen Verhältnissen, ohne Modell zu entwerfen. Kann er dieses in Folge eines sehr guten Gedächtnisses, in welchem er schon gesehene Stellungen aufbewahrt hat, oder vollbringt er es, indem er den Körper im Grund- und Aufriss nach Lage und Grössenverhältniss der einzelnen Theile durch und durch kennt und auch Stellungen und Ansichten, die er nie gesehen, darstellt? Ich will die Antwort auf diese Fragen von einem Maler geben lassen. Schadow sagt: „Aus den Schriften der Alten erhellet, wie sie die Kunst des Messens für alle bildenden Künstler gleich nöthig erachteten, und wenn dargethan wird, dass eine bestimmte Kenntniss von den Grössen des menschlichen Körpers mit Hülfe des Zirkels zu erlangen ist, so wird diese Kenntniss dem Maler sowohl wie dem Bildhauer nützlich und nothwendig sein; indem das zuverlässige und bestimmte Wissen nur Freiheit, mit Sicherheit verbunden, geben kann; die alleinige productive Einbildungskraft zwar die guten Anlagen des Künstlers darthut, aber, mit Ungewissheit kämpfend, nur zuweilen was Beachtenswerthes hervorbringt."

Nachdem aus Vorstehendem erhellt, dass die Projection der Maler dem Einfluss der subjectiven Auffassung unterliegt, im Allgemeinen aber die stereoskopische Aufnahme zur geometrischen hinüberleitet, ohne jedoch die präcise Schärfe und Sicherheit jener darzubieten, ich ferner anschaulich gemacht zu haben glaube, dass wir **geometrisch oder körperlich die uns beschäftigenden naturhistorischen Gegenstände in unserer Vorstellung herumtragen,** so kann ich nur der geometrischen Darstellungsweise für naturwissenschaftliche Abbildungen und für eine exacte Naturwissenschaft das Wort reden. Ich glaube dieses aber um so mehr zu

[1]) Ein jeder von uns hat die Erfahrung gemacht, dass man sich im Dunkeln in seinem Zimmer oder auf seinem Schreibtisch zurechtfindet, ohne zu irren nach der Zündhölzchen-Dose etc. greift, während wir in einem uns weniger bekannten Raume im Dunkeln wider die Stühle und Wände stossen.

können, als solche den Gegenstand erschöpfende Auf- und Grundrisse auch für andere Fragen, als rein craniologische, oft eine Antwort ertheilen, von jedem ohne Uebung im Zeichnen vollkommen dargestellt werden können und endlich unserer Auffassung von einem Gegenstande, wenn sie gut ausgeführt, vollkommen entsprechen.

Als Beweis der Unzuverlässigkeit der auf anderem Wege gewonnenen Abbildungen erlaube ich mir, die bekannten Abbildungen des Neanderthalschädels aus Schaaffhausen's Abhandlung: „Zur Kenntniss der ältesten Raçenschädel", Huxley: „Stellung des Menschen in der Natur, übersetzt von Carus, 1863", und Ch. Lyell's „Antiquity of man 1863" vorzuführen und sie mit der geometrischen Zeichnung [1]) zu vergleichen.

In Prof. Schaaffhansen's Abbildungen [2]), welche nach Photographien ausgeführt sind, entspricht die Länge des Schädels im Profil durchaus nicht der Länge desselben Schädels im Grundriss.

Derselbe Vorwurf trifft Huxley's Abbildungen, die nach Camera lucida-Zeichnungen von Mr. Busk in halber natürlicher [3]) Grösse angefertigt sind.

In Lyell's Abbildung, welche die unvollkommenste ist und deren Entstehungsweise nicht angegeben, sieht man nebenbei noch die Absicht, den Neanderthalschädel durch schräge Stellung und unmässige Verlängerung des Augenhöhlentheils dem Affenschädel noch ähnlicher zu machen.

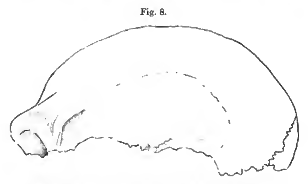
Vergleichen wir diese Abbildnngen eines und desselben Schädels mit einander, so fallen uns die Verschiedenheiten in der Wölbung der Stirn und die verschiedene Richtung der Lambdanath, auf die von Huxley so grosser Werth gelegt worden, auf. Am meisten entspricht der geometrischen die von Huxley gegebene Abbildung. — Ebenso wenig entsprechen einander die Abbildungen des Engisschädels.

Als einen Beweis, welchen Werth wir auf die sich widersprechenden Deutungen der Autoren in Betreff des Engisschädels legen dürfen, füge ich noch die geometrische Zeichnung des Engis- und des berühmten Akropolisschädels von Blnmenbach, übereinander gelegt, hier bei Fig. 11 und 12. Würde man den Engisschädel je mit dem Neanderthaler in Verbindung gebracht haben, wenn man solchen Auf- und Grundrissen von Anfang an mehr Werth beigelegt hätte?

---

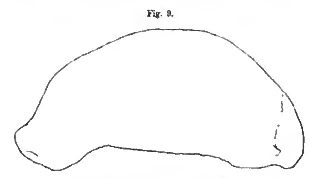
[1]) Die geometrische Zeichnung ist nach einem Gypsabguss den Professor Lucae der Güte des Herrn Prof. Schaaffhausen verdankt, von mir verfertigt. — [2]) Vergleiche Müller's Archiv 1858, S. 453, Fig. 2 und 3. — [3]) Bei perspectivischen Zeichnungen (also auch bei Camera lucida) ist die Vergrösserungszahl oder der Verkleinerungsmaassstab kein völlig bestimmter Begriff, indem in verschiedenen Partien des abzubildenden Gegenstandes die Vergrösserungsverhältnisse verschieden ausfallen.

Fig. 8.



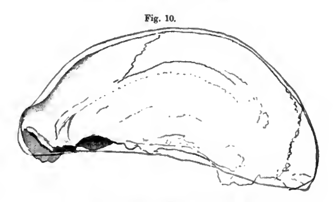
Neanderthalschädel nach Schaaffhausen (Photographisch).

Fig. 9.



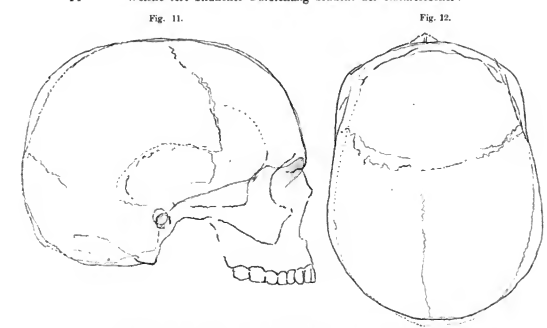
Derselbe nach Ch. Lyell, pag. 82.

Fig. 10.



Derselbe { schwarz: Huxley (Camera lucida Busk).
roth: geometrische Zeichnung (Landzert.

Fig. 11. Fig. 12.



Engis- (roth) und Akropolisschädel (schwarz) geometrische Zeichnung (Landzert).

Was endlich den Verlust des Physiognomischen, des Charakteristischen eines Kopfes in der geometrischen Zeichnung anbelangt, so glaube ich, nach dem was ich erfahren, behaupten zu können, dass es keineswegs der Fall ist, denn auf der Senkenberger'schen Anatomie in Frankfurt befindet sich ein geometrisch gezeichnetes Portrait, welches anerkannte Künstler für vollständig gelungen erklärten [1]). Ich darf wohl noch hinzufügen, dass in Schadow's Werke über nationale Physiognomien sich z. B. auf Plate I. Portraits von zwei „nach dem Leben mit Hülfe des Zirkels" gezeichneten Chinesen, Haho und Assing befinden.

Zum Schluss führe ich das Urtheil Schadow's über Blumenbach's Decas craniorum an [2]): „Als ich im Jahre 1827 des berühmten Blumenbach reiche Sammlung von Schädeln sah, war ich besorgt, wegen der Entfernung solche nicht benutzen zu können; denn seine Decas craniorum war deshalb wenig brauchbar für meinen Zweck, weil diese Abbildungen malerisch, in dreiviertel Ansicht gegeben und wie gewöhnlich unzuverlässig sind."

Nach allem diesem darf ich mich wohl mit vollkommenem Rechte dem Ausspruche Lucae's: „wir verlangen die geometrische Zeichnung für naturhistorische Gegenstände", anschliessen.

---

[1]) Das Portrait wurde während meiner Anwesenheit in Frankfurt a. M. ausgeführt, und als ich dasselbe dem rühmlichst bekannten Maler Jacob Becker zeigte, um seine Meinung über dasselbe zu hören, sagte er mir: „Verflucht ähnlich, aber die Auffassung ist so garstig, dass, wenn es mein Schüler gemacht hätte, ich ihn durchgeprügelt haben würde". — [2]) l. c. pag. 5.

Nachschrift.

Mit Freude benutze ich die Gelegenheit hier noch einen Brief beizufügen, den ich kürzlich von meinem Freunde Prof. Lucae erhalten:

Mein lieber Landzert!

Herr Hofrath Ecker überschickte mir beifolgende Abzüge Ihres Aufsatzes „Welche Art bildlicher Darstellung braucht der Naturforscher". Dass ich einstweilen die Revision übernahm und mit Aufmerksamkeit behandelte, werden Sie mir nicht übel nehmen.

Ich finde es sehr gerechtfertigt dass Sie die Grundverhältnisse des perspectivischen, stereoskopischen und geometrischen Bildes entwickeln, denn dass hierüber noch bei vielen tüchtigen Männern unseres Faches eine Belehrung noththut, zeigen die Einwürfe gegen die geometrische Zeichnungsmethode. — Ganz besonders aber verdienstlich scheint es mir, dass Sie die Stellung des malerischen Bildes zu den anderen ausführlicher hervorheben, da gerade hierüber bei den meisten unserer Fachgenossen falsche oder vielleicht gar keine Ansichten bestehen, trotzdem sie so gerne an die Künstler als Gewährsmänner appelliren.

Sie haben zu beweisen versucht, dass wir das Bild eines Würfels nicht in perspectivischer Verkürzung in unserer Vorstellung haben, und könnten beifügen, dass ein Blindgeborener eine bessere, der Wirklichkeit entsprechende Vorstellung von der Körperlichkeit der ihn umgebenden greifbaren Gegenständen hat, als ein Caspar Hauser der ohne Arme und Beine geboren, seine Lebenstage in einem Gefängnisse mit einer Aussicht in eine weite unbewohnte Gegend ganz allein zubringt. Denn gleichwie trotz der zwei verkehrten Bilder auf unserer Retina wir doch und einen aufrechtstehenden Gegenstand vor uns sehen, und wie trotzdem die Sonne vom Morgen zum Abend über unseren Himmel wegschreitet, dabei doch nicht an eine Bewegung derselben um uns denken, so erhalten wir neben dem stereoskopischen Eindruck noch durch unsere Bewegungs- und Tastorgane und durch unsere geistige Thätigkeit Vorstellungen, die einer Combination verschiedener Wirkungen ihren Ursprung verdanken und daher nicht blos auf unseren optischen Organen allein beruhen.

Leid thut mir es, dass sie den neulichen Vortrag des Herrn Professor Helmholtz „über Gesichtsbilder" in dem hiesigen Museum nicht beigewohnt haben. Die Ansichten, die er dort entwickelte, entsprechen ganz und gar den obigen Anschauungen.

Dass die trefflichen Abbildungen Owens von Thierschädeln in den Transactions of the zoological society of London, sowie die palaeontologischen Tafeln meines Mitbürgers Herr von Mayer auch geometrische mit dem Zirkel angefertigte Zeichnungen sind, möchte ich Ihnen noch mittheilen.

Auch hätte ich gewünscht, dass Sie es als eine Nothwendigkeit erwähnt hätten, dass bei geometrischen Abbildungen im Falle sie nur Eine Ansicht darstellen, als solche, als „geometrische Zeichnung“ (da wo mehrere Ansichten, ist dieses weniger nöthig, indem hier die Uebereinstimmung einer Ansicht mit der anderen den Ursprung beider documentirt) bezeichnet werden. Da ich die Wahrnehmung gemacht, dass berühmte Portraitmaler und Bildhauer meine geometrischen Zeichnungen als durch freies Handzeichnen entstanden auffassten, trau ich dem Blicke der Naturforscher zur Beurtheilung derartiger Abbildungen noch weniger zu, und es wird deshalb die Bezeichnung „geometrische Zeichnung“ zur besseren Verwerthung derselben von Nöthen sein. — Will die Wissenschaft eine exacte sein, so ist es auch nöthig, dass sie sich exacter Mittel zu ihrem Zwecke bediene, und zieht man Messungen in den Kreis der Untersuchung, so ist es auch sachgemäss, dass man die Darstellungen der zu untersuchenden Gegenstände messbar mache und nicht durch den sogenannten geübten Blick der Scheinmaler Thor und Thüre öffnet.

Frankfurt a. M., den 15. März 1867.

Ihr

Lucae.

II.

Ueber makrokephale Schädel und über die weibliche Schädelform.

Briefliche Mittheilung an A. Ecker

von

J. Barnard Davis.

(Aus dem Englischen übertragen.)

Verehrtester Herr!

Es hat mir eine grosse Freude gewährt, das erste Heft des Archivs für Anthropologie zu erhalten und ich bitte Sie, meine aufrichtigen Glückwünsche zu der Ausführung des Gedankens des verstorbenen ausgezeichneten Professors Rudolf Wagner anzunehmen, wobei ich mir auch erlaube, meinerseits die besten Wünsche zum Erfolge des sehr wichtigen Werks beizufügen.

Zwei Beiträge in dem ersten Hefte des Archivs, welche von Ihnen herrühren, sind für mich von besonderem Interesse; ich meine nämlich erstens die Mittheilung Nr. 5: Ueber das Skelet eines Makrokephalus, und zweitens die Nr. 6: Ueber eine charakteristische Eigenthümlichkeit in der Gestaltung des weiblichen Schädels. Es möge mir gestattet sein, einige wenige Bemerkungen über diese Mittheilungen eines so geschickten Anatomen machen zu dürfen.

I. In der ersten Decade der „Crania Britannica" (veröffentlicht Anfangs 1856) Cap. IV: „Distortions of the skull", zeichnete und beschrieb ich einen von diesen „makrokephalen" Schädeln, welche im Jahre 1853 von Herrn J. Y. Akerman gelegentlich seiner Ausgrabung des angelsächsischen Kirchhofs von Harnham bei Salisbury, Wiltshire, aufgefunden wurden. Damals gebrauchte ich nicht die Bezeichnung „makrokephal" für den fraglichen Schädel und wahrscheinlich ist es diesem Umstande einigermassen zuzuschreiben, dass die Entdeckung von einem so interessanten Schädel in einem angelsächsischen Kirchhofe nicht die

Aufmerksamkeit des Prof. K. E. von Baer und anderer Schriftsteller, welche über diese verschobenen, von dem Petersburger Professor[1]) als makrokephale bezeichneten Schädel geschrieben haben, auf sich gezogen hat. Nichtsdestoweniger ist dieser angelsächsische Schädel ein ächtes Exemplar von einem Schädel eines Makrokephalus im Sinne von v. Baer.

Ich beabsichtige, Ihnen mit diesem die Holzplatte zu übersenden, damit Sie Gelegenheit finden, den Holzschnitt in dem Archiv abdrucken zu lassen, wenn Sie dieses für geeignet erachten[2]). — Wie ich soeben bemerkt, wurde der Schädel in einem der Gräber des Kirchhofs von Harnham aufgefunden, welcher unzweifelhaft Begräbnissplatz der West-Sachsen war. Fibulae und Schnallen von Bronze etc. und andere Gegenstände von diesem Metalle und von Eisen fanden sich in diesen Gräbern vor. Alles dieses spricht für die Thatsache, dass der Kirchhof ein angelsächsischer war. Der gelehrte Alterthumsforscher, der die Ausgrabung machte, erstattete einen vollständigen Bericht seiner Arbeiten und Entdeckungen in der „Archaeologia"[3]). Er verlegt den Kirchhof in die Zeit zwischen dem Anfange des sechsten und siebenten Jahrhunderts, oder zwischen 500 bis 650 n. Chr.

Herrn Akerman's Bericht über das merkwürdige Grab, aus welchem dieser eigenthümlich verschobene Schädel entnommen wurde, lautet wie folgt: „Nr. 54, Skelet von einem Erwachsenen, ungefähr 5 Fuss 7 Zoll lang. Schädel von sehr eigenthümlicher Form. Stücke von Bronze auf der linken Seite des Beckens und auf der rechten eine Glasperle. Glasperlen und ein Bronzering in der Gegend des Gürtels. Eine sehr breite eiserne Schnalle; eine bronzene, platte, kreisförmige Fibula an beiden Schlüsselbeinen." pag. 204. Die einzige weitere Bemerkung, welche er zu dem Schädel macht, ist folgende: „Ein anderer Schädel, und zwar der von dem Skelet Nr. 54, ist dargestellt in der vorliegenden Zeichnung, jedoch nicht als Typus der überhaupt in dem Kirchhofe gefundenen, sondern wegen seiner eigenthümlichen Bildung, welche vollständig von allen denjenigen abweicht, die ich je an den Begräbnissplätzen aus dieser Periode beobachtet habe. Wie schon bemerkt, hatte dieses Skelet in der Gegend des Gürtels eine breite Schnalle von monströser Grösse und für einen sehr breiten Gürtel passend; allem äusseren Anscheine nach musste dieselbe einst sehr verziert gewesen sein. Die Länge des Skelets (5 Fuss 7 Zoll), das nach dem Zustande der Zähne zweifelsohne einem Individuum von mittlerem Alter angehörte, in Verbindung mit den Glasperlen, spricht für die Annahme, dass dasselbe ein weibliches ist".

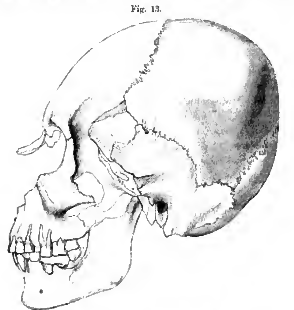
Der Schädel selbst trägt alle Anzeichen, dass er einem Weibe angehört habe, und von

---

[1]) Der hippocratische Ausdruck *Μακροκέφαλοι* oder Langköpfe war die Bezeichnung eines Volksstammes, der sich dadurch auszeichnete, dass seine Angehörigen den Kopf künstlich verlängerten. Eine solche alte Autorität mag die allgemeine Bezeichnung derjenigen, welche diese eigenthümliche Schädelmisstaltung übten, mit diesem Namen rechtfertigen. Unter Dolichocephali pflegt man bekanntlich die von Natur langen Schädel oder die Volksstämme mit solchen zu verstehen. — [2]) Ich bedaure sagen zu müssen, dass diese Abbildung (Fig. 13), welche halbe natürliche Grösse hat, obgleich sie sorgfältig gemacht ist, die Merkmale der künstlichen Missstaltung bei weitem nicht so klar zu Tag treten lässt, als sie bei dem Schädel selbst zu sehen sind. An letzterem kann man sie so klar und deutlich wahrnehmen, dass das Faktum einer künstlichen Missstaltung desselben über allen Zweifel erhaben ist. — [3]) Archaeologia, or Miscellaneous tracts relating to Antiquity, published by the society of Antiquaries of London, Vol. XXXV, pag. 259 ff.

dem Zustande der Zähne zu schliessen, von denen einige cariös sind, ist es wahrscheinlich, dass dieses das Alter von 35 Jahren erreicht hatte. Er ist sehr prognath, das Stirnbein ist niedergedrückt, abgeplattet und rückwärts verschoben; die Seitenwandbeine haben das Ansehen, als ob sie in dem Längsdurchmesser des Kopfes dadurch verkürzt wären, dass sie in der ganzen mittleren Gegend des Scheitels aufwärts gebogen sind, wodurch ein kurzer Bogen gebildet wird, dessen höchster Punkt eine Art von Kamm bildet, welcher ein wenig über der Mitte der Schuppennaht auf der einen Seite beginnt und schräg nach rückwärts und quer durch die Mitte der Pfeilnaht bis zu dem nämlichen Punkte der entgegengesetzten Seite verläuft. Die Hinterhauptsschuppe ist ebenfalls verflacht und mehr als gewöhnlich horizontal gelagert. — An den Knochen sind flache Stellen und leichte Eindrücke deutlich erkennbar, welche die

Fig. 13.



Makrokephaler Schädel aus einem angelsachsischen Grabe in Harnham.

Lage und Richtung von Druckbinden anzeigen. Die am meisten in die Augen fallenden derartigen Male verlaufen, das eine quer über das Stirnbein gerade über den Tuberositäten dieses Knochens, und ein anderes quer über dem Verlaufe der Kronennaht; das erstere steigt schief herab längs den unteren seitlichen Theilen der Seitenwandbeine, zeigt einen deutlichen Eindruck an der in Ihrer Figur 23 (S. 77) mit * bezeichneten Stelle, nämlich in der Nähe des unteren hinteren Winkels der Seitenwandbeine und geht beiderseits herab zur Lambdanaht.

Ich habe die nämlichen Maasse, welche Sie an dem fränkischen Schädel in dem „Archiv" angegeben haben, auch an diesem Schädel genommen und Folgendes sind die Resultate bei dem west-sächsischen:

1.	Grössester Durchmesser	241	Millim.
2.	Länge des Schädels in aufrechter Stellung	164	"
3.	Länge des Schädelgewölbes	354	"
	a. Stirnbogen	128	"
	b. Scheitelbogen	120	"
	c. Hinterhauptbogen	106	"
	d. Sehne des Bogens	120	"
4.	Grösste Breite	139	"
5.	Stirnbreite		
	a. grösste	113	"
	b. kleinste	110	"
6.	Scheitelbreite	128	"
7.	Hinterhauptbreite	110	"
8.	Breite des Hinterhauptbeins		
	a. am unteren Winkel der Seitenwandbeine	107	"
	b. in der Mitte der Lambdanaht	94	"
9.	Entfernung der Zitzenfortsätze	122	"
10.	Höhe		
	a. über der Ebene des Foramen magnum	134	"
	b. aufrechte Höhe	149	"
11.	Höhe der Seitenwandbeine an der Stelle der höchsten Wölbung	134	"
12.	Horizontaler Umfang	484	"

Diese Maasse zeigen eine grosse Uebereinstimmung mit denen, welche Sie von dem weiblichen Schädel von Niederolm bekommen haben.

Bei der Auffindung dieses missstalteten Schädels einer west-sächsischen Frau wurde von meinem Mitarbeiter der „Crania Britannica", Dr. Thurnam, behauptet, dass die Deformität von der Art war, welche ich „posthumous distortion" nannte, d. h. eine solche, welche von einem Drucke nach dem Tode entsteht[1]). In dem Katalog meiner kraniologischen Sammlung, der jetzt unter der Presse ist, habe ich gezeigt, dass die Deformität des angelsächsischen Schädels nicht zu denen gehört, welche nach dem Tode hervorgebracht worden, sondern dass sie nur durch einen leichten und fortgesetzten Druck in der Kindheit entstanden ist[2]). Diese Beweise brauche ich hier nicht zu wiederholen, da wir jetzt wissen, dass andere Beispiele von derselben Art künstlicher Missstaltung sich auch auf Kirchhöfen alter teutonischer Volksstämme vorfinden. Ausser demjenigen, welchen Sie von dem fränkischen Todtenfeld bei Niederolm aufgeführt haben, wurden auch früher schon solche in einem alten Grabe in Chesaux bei Lausanne von M. Troyon und auf einem alten Kirchhofe bei Riquier in Savoyen von Dr. Gosse jun. aufgefunden. Und ich selbst habe immer die sogenannten „Avarenschädel", welche in Oesterreich zu Grafenegg und Atzgersdorf gefunden wurden, als zu der

[1]) l. c. Descript. of the Anglo-Saxon Skull from the cemetery at West-Harnham. vol. I, pag. 37. — [2]) Thesaurus Craniorum, Catalogue of Skulls of the various races of Man in the Collection of Joseph Barnard Davis M. D. pag. 32.

nämlichen Kategorie gehörig betrachtet. Sie mögen zwar keine Schädel von einem eigentlich teutonischen Volksstamme sein, allein ich war immer der Ansicht, dass sie den eingeborenen Raçen der Gegend, in welcher sie gefunden wurden und keinem dieser fremden Volke angehören. Ich will nicht behaupten, dass es unmöglich ist, dass sie Avaren angehörten, die 200 Jahre dort lebten, sondern nur dass sie höchst wahrscheinlich ächt europäische sind. Diese Ansicht ist schon an dem angeführten Orte in den „Crania Britannica"[1]) ausgedrückt. Die Auffindung des künstlich missstalteten Schädels in dem fränkischen Kirchhofe von Niederolm unterstützt bedeutend meine früher schon im Jahre 1855 ausgesprochene Ansicht, ja sie bestätigt meine Vermuthung, die sich auf Untersuchung des west-sächsischen Exemplars stützte, und kann ohne Anstand als entscheidend zu Gunsten der Anschauung betrachtet werden, die ich schon zu der oben angegebenen Zeit hegte.

Die Hypothese, dass der Schädel einem Avaren angehöre, rührt von dem ersten missstalteten Schädel her, welcher in Feuersbrunn bei Grafenegg im Jahre 1820 gefunden wurde. Graf von Breuner, welcher den Schädel besass, glaubte ihn nothwendig einem Volke fremden Ursprungs zuschreiben zu müssen und so kam er auf die Avaren, welche in längst vergangener Zeit in diesem Theile von Oesterreich (von der Mitte des sechsten Jahrhunderts an) über 200 Jahre lang sich niedergelassen hatten, bis sie von Carl dem Grossen am Ende des achten Jahrhunderts wieder vertrieben wurden. Die Thatsache, dass der Grafenegger Schädel innerhalb des einen der zwei Wälle oder befestigten Dämme, welche bekanntlich von den Avaren als Verschanzungen errichtet wurden, aufgefunden wurde, gab der Vermuthung des Grafen von Breuner Spielraum genug. Hiermit war die Idee verknüpft, dass es der Annahme, die Avaren hätten ihre Köpfe künstlich missstaltet, auch an geschichtlicher Autorität nicht fehle. Ich will zwar nicht bestimmt behaupten, dass der Schädel von Grafenegg nicht der Schädel eines Avaren sein könne, doch scheint dieses sehr fraglich zu sein. Allein wir werden bald sehen, dass die unterstellten historischen Beweise, welche für die avarische Herkunft sprechen, ganz unzuverlässig sind, während wir andererseits immer mehr Beweise dafür bekommen, dass diese specifische Missstaltung des Kopfes von vielen europäischen Nationen geübt wurde. Diese Hypothese, dass der Schädel ein Avarenschädel sei, war zweifelsohne eine geistreiche Annahme angesichts der Thatsache, dass die missstalteten Schädel auf's Genaueste denen der alten Peruaner gleichen (so sehr, dass eine grosse Autorität in diesen Dingen, Dr. Tschudi, geradezu versicherte, es seien in der That Exemplare peruanischer Schädel, welche früher in Museen aufbewahrt gewesen und dann verloren gegangen seien) und beim Mangel jeder Kenntniss des Vorkommens solcher Schädel in mehr nördlichen Gegenden Europas, bis zu welchen die Avaren nicht vorgedrungen waren. Allein jetzt können wir nicht mehr eine Reihe

---

[1]) „Soweit uns bekannt, wurde nie die Behauptung aufgestellt, dass irgend einer von den deutschen Volksstämmen oder von ihren Nachbarn, die Gewohnheit hatten, den Schädel zu verschieben. Es frägt sich daher jetzt, ob wir nicht vorliegenden Fall für ein Beispiel dieser Gewohnheit betrachten sollen. Sollte man dieses zugeben, was sich jedenfalls durch fortgesetzte Beobachtungen in Deutschland, England und Frankreich herausstellen wird, sobald man die gehörige Aufmerksamkeit den alten Schädeln schenkt, so mag die Frage am Platze sein, ob die vermeintlichen Avarenschädel, die man in so vielen Orten in Oesterreich und der Schweiz aufgefunden hat, nicht wirkliche Ueberreste von Urstämmen waren, welche in ihren Stammsitzen verstarben. Die Thatsachen, die dafür sprechen, sind allerdings nur wenige, allein der Schreiber ist der Ansicht, dass der eben erwähnte Schluss sich am Ende als der richtige ergeben wird."

von missstalteten Schädeln, welche alle in der ähnlichen Weise verbildet sind und welche in Oesterreich und in der Schweiz, in einem angelsächsischen Kirchhofe in England, sowie in einem fränkischen Begräbnissplatze in der Rheinprovinz gefunden sind, den Avaren zuschreiben, selbst wenn die Avaren diese Sitte, die Köpfe ihrer Kinder zu missstalten, in Wirklichkeit ausgeübt hätten, wofür wir jedoch keinen sicheren Beweis haben. Nachdem man so viele „makrokephale" Schädel in so entfernten Gegenden aufgefunden hat, so muss man annehmen, dass viele von den alten europäischen Raçen gleichzeitig, sei es häufig, oder nur manchmal, die Sitte, die Köpfe ihrer Kinder zu verunstalten, befolgten und zwar in derselben „makrokephalen" oder Cylinderform, wie dieses bei so vielen Volksstämmen in Amerika geübt wurde. Ich sage „gleichzeitig" in dem Sinne, dass die Sitte gleichzeitig unter verschiedenen europäischen Volksstämmen herrschte und ebenso gleichzeitig unter solchen von Amerika; ich würde es nämlich für eine thörichte Anschauungsweise erachten, wenn man annehmen wollte, dass sie sich dieselbe gegenseitig mitgetheilt haben. Ich habe keinen Zweifel, dass sie sich unter vielen Volksstämmen beider Continente spontan ausgebildet hat. Das Zusammentreffen ist eigenthümlich und auf den ersten Blick schien die Thatsache unglaublich, allein ich setze keinen Zweifel in ihre vollständige Wahrheit.

Retzius, welcher die Hypothese, dass der Schädel ein Avarenschädel sei, vollständig annahm, scheint anfänglich, wenigstens zur Zeit seiner ersten Mittheilungen im Jahre 1844 an die königlich schwedische Akademie der Wissenschaften über diesen Gegenstand, ganz unsicher gewesen zu sein, ob die sogenannten „Avarenschädel" nicht eine natürliche Form seien. Seine Worte lauten wie folgt: „Man möchte auch rücksichtlich der Avaren die Frage aufwerfen, ob nicht die Schädel durch Hilfe künstlicher Mittel ihre wunderliche Form angenommen haben; wenn dieses aber der Fall gewesen, so würde es gewiss von slavischen Annalisten nicht unerwähnt geblieben sein"[1]). — Darnach ist es ziemlich klar, dass er damals die Schädel für ganz natürliche hielt. In der Folge überzeugte er sich, dass sie künstlich missstaltet worden waren.

Fitzinger sagt, indem er sich auf das Zeugniss der alten Schriftsteller zum Beweise der künstlichen und eigenthümlichen Bildung der sogenannten Avarenschädel beruft, dass nach demselben: „die Schädelform der Makrokephalen, die, obgleich es bis jetzt noch nicht erwiesen ist, dass sie die Stammväter der Avaren gewesen, doch mindestens ein mit diesen höchst verwandtes Volk waren, durch Anwendung künstlicher Mittel hervorgebracht wurde[2])".

Der angebliche Beweis für die Annahme, dass die alten Avaren wirklich diese Missstaltung der Köpfe ihrer Kinder übten, ist höchst unbefriedigend; er könnte höchstens die Annahme unterstützen, dass die Hunnen vielleicht eine solche Sitte angenommen haben, allein selbst hinsichtlich dieses letzteren Volkes fehlen uns genügende Beweise. Im Gegentheil die aus alten Schriftstellern angeführten Stellen sprechen keineswegs zu Gunsten derer, welche das Bestehen einer solchen Sitte bei den Hunnen behauptet haben. — Sidonius Apollinaris, der gallische Dichter, sagt bei ihrer Beschreibung nur: Consurgit in arctum massa rotunda caput".

---

1) Ethnolog. Schriften 1864. S. 26. — 2) Ueber die Schädel der Avaren, insbesondere über die seither in Oesterreich aufgefundenen. Wien 1853, S. 8.

Und Priscus, der byzantinische Geschichtschreiber, welcher Gesandter bei Attila selbst war, sagt da, wo er ein Bild von dem König der Hunnen entwirft, nicht mehr, als dass er klein von Statur, dass sein Kopf ungeheuer gross war. Die Worte des Professors von Baer: „Dass es deshalb auch gegen alle Wahrscheinlichkeit ist, die Gewohnheit der künstlichen Kopfbildung bei den Hunnen anzunehmen" sind deutlich genug in diesem Punkte.[1] Der von Fitzinger angeführte, von Retzius besonders hervorgehobene Beweis dafür, dass Attila einen makrokephalen Kopf hatte, der sich auf Münzen stützt, die eine Beziehung haben zur Zerstörung der Stadt Aquileja durch Attila im Jahre 452, ist buchstäblich von gar keinem Gewicht. Diese Münzen stammen aus einer späteren Zeit. Ich habe eine von denen, welche Retzius selbst vorlagen, in dem königlichen Museum für Alterthümer in Stockholm untersucht. Diese unterstützt aber in keiner Weise die Ansicht, dass Attila's Kopf künstlich verunstaltet war; sie ist, wie schon erwähnt, ein Werk von verhältnissmässig neuerem Datum und wurde ausdrücklich als Erinnerungszeichen an die Verheerungen Attila's von denen bestimmt, welche ihn verabscheuten; seine Züge sind absichtlich verzerrt, was in Uebereinstimmung steht mit dem Abscheu, den er und seine Kriegsschaar auf seine Gegner machte. Er ist dargestellt als „Diabolus", mit Hörnern auf dem Kopfe, und die Münze ist in der That gar keiner wissenschaftlichen Untersuchung werth.

Die Entdeckung eines neuen Exemplars eines Makrokephalus in einem fränkischen Kirchhof zu Niederolm, welches so gut und genau in Ihrem ersten Hefte beschrieben wurde, ist nach meiner Ansicht vollständig beweisend, nicht allein gegen die Avarenhypothese, sondern auch gegen jedwede Ansicht, welche diesen verschobenen Schädeln etwa einen anderen Ursprung als durch absichtliche und künstliche Missstaltung zuschreiben wollte.

Bemerkenswerth ist, dass die besondere Art der Schädelverunstaltung bei allen diesen europäischen Völkerstämmen wahrscheinlich die nämliche war. Sie alle wurden ganz in der nämlichen Weise und durch Anwendung derselben Hilfsmittel missstaltet. Man hat allen Grund zu der Ansicht, dass die Verunstaltung so hervorgebracht wurde, wie es zuerst Morton bezüglich der Schädel alter Peruaner beschrieben hat. Er war nämlich der Ansicht, dass zuerst eine feste Compresse, manchmal auch zwei, jederseits eine, auf das Stirnbein gelegt und dann eine schmale Binde darüber befestigt wurde, welche quer über die ersten, dann über das Hinterhauptbein verlief, um dann in einer zweiten Tour an einer etwas höheren Stelle abermals über das Stirnbein und bisweilen hinter der Kranznaht und um das Hinterhaupt ein Drittesmal um den Schädel zu verlaufen[2]. Die Umgänge dieser Binden wurden in 8 Touren mehrmals wiederholt, mit einem hinlänglichen Grade von Druck angelegt und dann ununterbrochen am Kopfe liegen gelassen, bis der gewünschte Grad der Verbildung erreicht war. In den frühesten Schriften von Morton glaubte er den Gebrauch dieser eigenthümlichen und ziemlich complicirten Art, den Kopf einzubinden, den „alten Peruanern" oder den „alten Aymara-Stämmen" zuschreiben zu müssen, welche die Ufer und Inseln des Titicaca-Sees bewohnten, zum Unterschiede von den Inca-Peruanern. Allein in seiner „Ethnography and Archaeology of

[1]) Die Makrocephalen im Boden der Krym und Oesterreichs, Petersburg 1860, S. 44. — [2]) Diese Ausführung ist am besten wiedergegeben in seinem Memoir on the physical type of the North American Indians in Schoolcraft's Indian tribes of the U. States, Thl. II, S. 326, dabei findet sich eine Zeichnung von einem Indianerschädel mit den Druckbinden, welche man in anderen Schriften von Morton wiederholt findet.

the American Aborigines", sagt er, „ich war einmal zu dem Glauben verleitet, dass diese Kopfform eigenthümlich und charakteristisch für die genannten Völker war", allein Herrn Foster's ausgedehnte Beobachtungen beweisen vollständig, dass sie sowohl unter einigen Volksstämmen der Seeküste, als auch unter den Gebirgsstämmen von Bolivia gewöhnlich war, und dass sie nicht einer besonderen Nation oder einem besonderen Volksstamme angehörte; sowie dass sie immer das Resultat mechanischen Drucks war", pag. 18. Ich habe nun aber neulich die Entdeckung gemacht, dass selbst in der genannten Ausdehnung, welche auch Volksstämme aller zu Peru gehörenden Länder umfasst, wir weit davon entfernt sind, damit alle die Völker zu umfassen, welche von dieser „makrokephalischen oder cylindrischen Form für die Missstaltung der Köpfe ihrer Kinder Gebrauch machten." Es ist diese Form die „tête symmétrique allongée" des berühmten Dr. L. A. Gosse von Genf, welcher sagt: „Cette forme remarquable ne s'est rencontrée qu'en Bolivie, sur le plateau des Andes, dans les tombeaux que Monsieur d'Orbigny a attribués à l'ancienne population des Aymaras et situés, les uns près du lac de Titicaca, les autres dans la province do Munacas, dans les parties les plus sauvages de la province de Carragas, ainsi que dans les vallées do Tacua, cequi annonce suivant cet anteur, que le même fait s'est reproduit sur toute la surface habitée par cette nation [1]".

Obgleich Morton und Gosse die Gewohnheit dieser eigenthümlichen Verunstaltung auf die alten Volksstämme von Peru beschränkten, so habe ich jetzt hinreichende Beweise, dass sie bei vielen europäischen Völkern, wie auch bei einigen an Asien grenzenden gebräuchlich war, wie dieses durch die Ausgrabung alter Kirchhöfe der Krym bewiesen ist [2]), und dass sie eine viel ausgedehntere Anwendung in Amerika hatte. Im Jahre 1864 erhielt ich zwei schöne Schädel von den Vancouvers-Inseln, die einem Indianerstamme angehörten, welcher den Quatsima-Sund bewohnt und Quatsimas genannt wurde. Diese Schädel waren ganz so missstaltet, wie die der Aymaras von Peru, nämlich in cylindrischer Form, so dass es den Anschein hat, als erstrecke sich die Gewohnheit, die Köpfe der Kinder in dieser eigenthümlichen Art zusammenzudrücken, beinaho von dem einen Ende zu dem anderen von Amerika. Nicht als ob dies allgemein bei allen Völkerstämmon der Fall gewesen wäre, sondern es ist dies eine Eigenthümlichkeit bei bestimmten Volksstämmen. Bei den Quatsimas ist es sehr eigenthümlich, dass nur die Schädel von Frauen in genannter Weise verlängert sind. Der Schädel von einem Manne in meiner Sammlung hat eine natürliche Form. Bei den Chenooks und anderen plattköpfigen Volksstämmen sind es nur die Köpfe von männlichen Kindern, bei welchen dio Missstaltung ausgeführt wurde, und so verhielt sich die Sache bei den alten Peruanern nach d'Orbigny's Zeugniss. Seine Worte lauten wie folgt: „Cette première observation, que la coutume n'était pas générale pour tous les individus, nous a fait reconnaître, que les têtes chez lesqu'elles l'aplatissement était le plus extraordinaire, appartenaient toutes à des hommes, tandis que les corps, dont l'état de conservation permettait de reconnaître des corps de femmes avaient la tête dans l'état normal". Hiernach dürfte es durchaus nicht unwahrscheinlich sein, dass diese eigenthümliche Manier, den Kopf zu verschieben, d. h. die hippocratische „makrokephalische" oder cylindrische mehr als alle anderen über die Erde verbreitet ist. Wenigstens haben wir bestimmten und genügenden Beweis,

[1]) Essai sur les déformations artificielles du crâne, 1855, S 30. — [2]) Von Baer: Die Makrocephalen, Taf. I.

dass diese Sitte in beiden Amerika, in Europa, und in ebenso alter Zeit in Asien geübt wurde.

II. Es freut mich, die Ansicht von einem so guten anatomischen Beobachter über eine charakteristische Eigenthümlichkeit des weiblichen Schädels zu erfahren und durch so genaue Illustrationen unterstützt zu sehen. Die Unterscheidung zwischen weiblichen und männlichen Schädeln ist mir oft sehr schwer gefallen und ich bestrebte mich, die Eigenthümlichkeiten beider festzustellen; demungeachtet bin ich nicht sicher, dass man dieses in allen Fällen thun kann; denn dieselben zeigen oft so gemischte Merkmale, dass ich manchmal voller Zweifel war in Betreff des Geschlechts, dem sie angehörten. Ein Beispiel insbesondere liegt mir vor, nämlich der Schädel von „Amu", einem Munipuree, einem Volksstamm, welcher einen unabhängigen Landstrich von Bengalen bewohnt. — Mein lieber Freund, Dr. Thomas Alex. Wise, der mir diesen schönen Schädel schenkte, lebte lange Jahre in Dacca und kannte genau die Frau, der er angehört hatte und von der er mir ebenfalls eine Abbildung gab. Trotzdem sprechen die Grösse und alle Verhältnisse des Schädels nach meinem besten Dafürhalten dafür, dass er einem Manne angehörte. Ob der Umstand, welchen Dr. Wise bezeugen kann, dass diese Frau sehr männlich gebaut und stets mit solcher Feldarbeit beschäftigt war, welche in der Regel nur von Männern besorgt wird, das äussere Ansehen des Schädels zu erklären im Stande ist, kann ich nicht bestimmt behaupten. Dr. Joseph Hookers Zeugniss ist ebenfalls beachtenswerth. Er sagt, „viele Frauen seien sehr gross und grosse Staturen seien bei den Munipurees gewöhnlich"[1]).

Gegenwärtig bin ich ausser Stand zu sagen, welches Gewicht man auf die Hauptmerkmale, welche Sie von dem weiblichen Schädel angegeben haben, legen soll, nämlich die Niedrigkeit und die Abplattung der Scheitelregion. Sie sind nicht ohne Ausnahme und ich zweifle, ob sie so allgemein sind, als Sie meinten. Sollten spätere Beobachtungen dieses als richtig erweisen, so soll es mich freuen, diese weiteren Merkmale des weiblichen Schädels vernommen zu haben. Viele von den anderen von Ihnen aufgeführten Eigenthümlichkeiten und viele, welche Sie nicht erwähnten, kannte ich seit lange; so die gerade Stirn, die kleinen Zitzenfortsätze, die geringere Hervorragung der Tuberositas occipitalis und insbesondere eine stärkere Ausbildung der ganzen Hinterhauptsgegend, worauf mein Freund Professor Welcker in seinen „Mittheilungen" aufmerksam gemacht hat[2]). Ich brauche nicht andere Eigenthümlichkeiten hier anzuführen, da sie von Ihnen schon so gut beschrieben sind, doch erlaube ich mir zu der Behauptung S. 84, Anmerkung 3, „eine Anzahl der von Davis und Thurnam (Cran. Brit.) als platycephalen bezeichneten Schädel sind offenbar weibliche", eine Bemerkung zu machen. Diese Behauptung findet Seite 86 ihre Bestätigung, wo auf Tafel 36 (römischer Schädel, von einem Grabe zu Kingsholm, Gloucester) hingewiesen ist, von welchem Sie sagen, „den auf Tafel 36 abgebildeten Römerschädel möchte ich für einen weiblichen halten". Ausser diesem angeblichen Irrthume hinsichtlich des Geschlechts ist von Ihnen kein weiterer aufgeführt, was etwas auffallend ist nach der früheren allgemeinen Behauptung: „Eine Anzahl

---

[1]) Himalayan Journals or Notes of a Naturalist, 1854, Vol. II, pag. 331. — [2]) Archiv für Anthropologie, S. 126.

sind offenbar weibliche". Sie haben nur einen (Tafel 36) angegeben und von diesem keine positive Behauptung aufstellen können, Sie sprechen sich vielmehr etwas zweifelhaft aus. Wenn derartige Irrthümer in dem Werke sich vorfinden, so würde ich Ihnen mehr zum Danke verpflichtet sein, wenn Sie mir dieselben speciell angeben würden, als wenn Sie nur ganz allgemein sprechen, um so mehr als Niemand mehr die Schwierigkeit, das Geschlecht eines Schädels zu bestimmen, gefühlt hat, als ich.

Bezüglich des alten Römerschädels von Kingsholm, welcher gerade vor mir liegt, erlaube ich mir zu bemerken, dass derselbe nur eines der von Ihnen angegebenen Merkmale trägt, wie dieses auf der Abbildung zu ersehen ist, nämlich die grossen Zitzenfortsätze. Das Vorhandensein der Stirnnaht mag die Breite der Stirne erklären, ebenso einigermassen auch die Niedrigkeit der Scheitelgegend. Allein ich möchte ganz besonders Sie auf eine von mir an alten Römerschädeln gemachte Beobachtung aufmerksam machen, nämlich dass die Abflachung der Scheitelgegend und der deutlichere Winkel, den das Profil, da wo Stirn und Scheitel zusammentrifft, zeigt, ein Raçencharakter, nicht eine blosse Geschlechtseigenthümlichkeit dieser Schädel ist. Dieselben zeigen eine bemerkenswerthe eckige Beschaffenheit sowohl des Gesichts als des Schädeldachs, und es ist dies eine sehr charakteristische Eigenthümlichkeit für den römischen Schädel. Dieses habe ich auch in den „Crania Britannica"[1]) ausführlich auseinandergesetzt und vorher schon in dem „Report of the British association for 1855". Die viereckige Form dieser Schädel zog auch die Aufmerksamkeit eines ausgezeichneten Beobachters des Professors Maggiorani auf sich, welcher ganz unabhängig von mir ist[2]). Professor Carl Vogt sagt, ohne dass er eine von diesen Mittheilungen benutzte, dass „le type romain devrait être très dolichocéphale, allongée et étroite (type de Hohberg, de MM. His et Rütimeyer — Crania Helvetica)[3]). Trotzdem ist der typische römische Schädel deutlich viereckig und seine Scheitelgegend abgeplattet, welche letztere steil abfällt in die Stirngegend. Alles das sind nach meinen Beobachtungen keine Geschlechts-, sondern geradezu Raçeeigenthümlichkeiten, welche sowohl bei männlichen, als weiblichen Schädeln deutlich ausgeprägt sind. Dieses kann man an den Abbildungen in den „Crania Britannica" deutlich sehen. Wenn ich auch nicht behaupten will, dass dieses Werk frei von Irrthümern ist, so kann ich Sie doch wenigstens versichern, dass bei der Geschlechtsunterscheidung der abgebildeten Schädel die grösste Vorsicht gebraucht wurde; dennoch veranlasste uns die Art und Weise unserer Nachforschung, nicht weniger genau und fleissig bei der Untersuchung der Charaktere zu sein, welche man nothwendig für Raçeneigenthümlichkeiten ansehen muss.

Trotz allem dem, fürchte ich, giebt es keine feste Regeln, auf welche der Geschlechtsunterschied der Schädel sich stützt, und keine Regeln, welche uns nicht auch einmal im Stiche lassen.

Das von Ihnen angegebene Merkmal, das für einen männlichen Schädel spricht, nämlich grosse und starke Zitzenfortsätze, ist zweifelsohne sehr schätzenswerth und unumstösslich richtig, aber selbst auch dieses ist nicht allgemein. Ich habe erst kürzlich einen schönen

---

[1]) Description of the skull „of L. Volusius Secundus", Tafel 49, p. 3. — [2]) Saggio di Studii craniologici sull' antica Stirpe Romana e sulla Etrusca, 1858. — [3]) Su alcuni antichi cranii umani rinvenuti in Italia. Lettera del Professor C. Vogt al Sig. B. Gastaldi, pag. 4.

afrikanischen Schädel von einem Akassa, Nr. 1469, welcher an der Nunmündung des Niger, an der Westküste, erhalten. Dieser Schädel ist unläugbar der von einem 30 bis 35 Jahre alten Manne. Seine oberen vorderen Zähne waren auf ihren beiden Seiten abgebrochen, was Sitte bei diesem Volksstamme ist und trotzdem sind die Zitzenfortsätze ganz klein und nicht hervorragend. Bei einer grossen Anzahl von Schädeln kann man leicht Ausnahmen von anderen wichtigen Unterscheidungsmerkmalen finden und diese mögen uns lehren, dass wir an unseren zuversichtlichen Schlüssen nur in vorsichtiger Mässigung festhalten.

Ich bitte etc. etc.

Ihr ergebenster

J. Barnard Davis.

Shelton. Hanley. Staffordshire, 15. Aug. 1866.

III.

Beiträge zur Culturgeschichte des Menschen während der Eiszeit.

Nach den Funden an der Schussenquelle

zusammengestellt von

Dr. Oscar Fraas in Stuttgart.

Unter sämmtlichen bekannten Stationen Central-Europas, wo sich Spuren menschlicher Cultur vermengt mit den Ueberresten ausgestorbener oder wenigstens in andere Breiten verdrängter Thiergeschlechter finden, nimmt — was die Klarheit der geognostischen Lagerungsverhältnisse betrifft — der alte Schussenweiher unstreitig die erste Stelle ein.

Beim Anblick des im Sommer 1866 aufgeschlossenen 25 Meter langen und 6 Meter hohen Profils musste jeder Zweifel schwinden, als ob etwa die Culturreste einer anderen Zeit entstammten, als jener der Ablagerung, und ob doch nicht etwa die Zeit der Menschen und die Zeit der Schichtenbildung auseinanderfallen könnten. Die Schichte mit den Culturresten stellte sich unwiderleglich dar als ungestörte uranfängliche, und ihre paläontologischen Einschlüsse kennzeichneten ein hohes Alter nicht minder bestimmt, so dass alle die beweisenden Momente glücklich vereinigt waren, welche die Wissenschaft für nöthig hält, wenn sich ein sicheres Urtheil über den Werth eines Fundes bilden soll.

Die Geschichte des Fundes ist in gedrängter Kürze folgende. Im Jahre 1856 beschloss die Königlich Würtembergische Finanzverwaltung, die Locomotiven der Südbahn mit Torf zu feuern und zu dem Zweck das grosse, im Besitze des Staates befindliche Steinhäuser Ried zu entwässern. Dieses Torfmoor stösst hart an die europäische Wasserscheide, welche oberflächlich die Zuflüsse der Donau und des Rheins von einander trennt, beziehungsweise die beiden Flüsschen Feder und Schussen. Ersteres läuft zusammen aus dem Moor, das sich vom Steinhäuser Ried über eine deutsche Meile gegen Norden erstreckt und den Feder-See zum

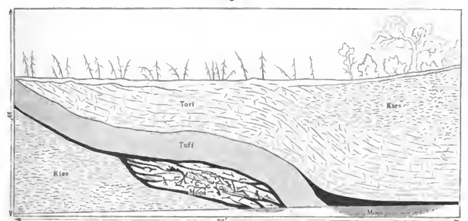
Mittelpunkt hat; letzteres fliesst aus einem kleinen Weiher, der zu den Zeiten der Prämonstratenser Mönche von Schussenried zum Behuf der Forellenzucht künstlich angelegt worden war. Das Niveau der Wasser im Schussenweiher und im Steinhäuser Ried war bis in das genannte Jahr ein und dasselbe: 574,3 Meter (2010 Fuss) über dem Meere. Die in jenem Jahr begonnene Entwässerung des Riedes machte sich aber bald nicht blos im Norden, sondern auch im Süden der Wasserscheide bemerkbar, indem die Werke an der Schussen von Jahr zu Jahr an Wassermenge verloren. Der Müller war im Begriff seine Mühle zu schliessen, und das Hüttenwerk musste sich der Dampfkraft bedienen, um den Ofen nicht kalt werden zu lassen — denn es lag klar zu Tage, dass eine unterirdische Bifluenz zwischen den Quellgebieten von Feder und Schussen bestand. Der Kiesrücken, der in einer Mächtigkeit von 12 Meter und einer Breite von ungefähr 1000 Meter zwischen beiden Gebieten hinzieht, charakterisirt sich als einer der zahlreichen Schuttwälle, welche die Schweizer Geologen seit längerer Zeit mit Gletschern in Verbindung zu bringen gewohnt sind. In der That kann auch zwischen einer Moräne, wie sie heute auf dem Rücken eines Gletschers liegend langsam vorwärts geschoben wird und jenem oberschwäbischen Kiesrücken in keinerlei Hinsicht ein Unterschied gemacht werden. Erratische Blöcke, die „Findlinge“ der Oberschwaben, Geschiebe von der Grösse einer Haselnuss bis zum Volumen eines Cubik-Meters, dazwischen grober Sand, feiner und feinster Sand machen die Bestandtheile des Berges aus, und sind so in einander gewürgt und strichweise neben einander gelegt, dass man an eine Action des Wassers kaum denken darf. Wasser schlemmt und sortirt das Gröbere und Feinere und legt Gleich und Gleich zusammen, während die Schuttwälle der Gletscher ein buntes Durcheinander des Bergdetritus aufweisen.

Durch diesen Schuttwall eines früheren Gletschers sickerten also die Schussenwasser zur Feder hinüber, deren Quellen durch den vier Meter tiefen Entwässerungsgraben tiefer gelegt waren. Da entschloss sich im Jahre 1865, nachdem alle Klagen und Beschwerden bei der königlichen Finanzverwaltung vergeblich gewesen, der ebenso kenntnissreiche als unternehmende Industrielle, Herr Käss von Schussenried, durch Selbsthülfe wieder zu seinem Wasser zu kommen, und auf der Rheinseite einen noch tieferen Graben zu ziehen, als jener auf der Donauseite war. Im Sommer 1865 ging er an die Arbeit, legte zunächst seinen Mühlengraben tiefer und rückte, das mögliche Gefäll der Schussen benutzend, der Quelle immer näher, die denn auch im Lauf des Frühjahrs 1866 glücklich unterfangen und einen halben Meter tiefer gelegt werden konnte als der Entwässerungsgraben im Steinhäuser Ried. Der Erfolg war glänzend; nicht nur kehrten die abtrünnigen Wasser wieder zu ihrer Pflicht zurück: sie zeigten auch einem Theil der Riedwasser den neuen Weg, so dass jetzt die Schussen mehr als je Wasser führt und der Entwässerungsgraben zur Feder nahezu trocken gelegt ist.

Doch nicht blos materielle Triumphe sollten das kühne Unternehmen begleiten, es war auch ein Fund für die Wissenschaft, wie in Süddeutschland noch keiner gemacht worden, das weitere allgemeines Interesse erregende Resultat. Wie es wohl sonst auch geschieht, dass die Praxis und der Zufall der Wissenschaft in die Hand arbeiten müssen, so ging es an der Schussenquelle: die Industrie deckte den Fund auf und der Zufall wollte, dass gleich von Anfang an ein Forscher, der um die Kenntniss oberschwäbischer

Verhältnisse hochverdiente Herr Valet von Schussenried dazu kam, als nämlich im Verlauf der Grabarbeiten eine 4 bis 5 Fuss mächtige Schlamm-Schichte angefahren wurde, aus welcher die Arbeiter neben zahlreichen Knochen eine Menge Geweihe und Geweihstücke von ganz ausgezeichneter Erhaltung herauszogen. Mit gewohnter Energie nahm sich Herr Valet der Erfunde an, duldete nicht, dass auch das Geringste verschleudert würde, und veranlasste die weiteren Ausgrabungen, die im Monat September von den beiden Landesconservatoren für Paläontologie und Archäologie, den Professoren Fraas und Hassler, persönlich geleitet wurden. Letzteres geschah in einer Weise, dass von Anfang bis zum Ende eine genaue Ueberwachung der umfassenden Erdarbeiten und eine sorgfältige Durchsuchung der sogenannten Culturschichte Statt fand.

Fig. 14.



Längenprofil des Wassergrabens und der angeschnittenen Culturschichte.

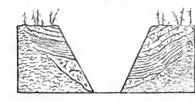
Das Profil unserer Figur zeigt den Grabenschlitz gerade unter dem jetzt trocken gelegten Schussenweiher, der nunmehr mit dem gemeinen Schilfrohr (Phragmites communis Trin.) dicht überdeckt ist. Auf der Sohle des Grabenschlitzes, wie an den Wänden, brechen starke Quellen allenthalben aus dem Kies. Zu oberst liegt der Torf, derselbe, der in der ganzen Gegend auf Meilenentfernung die Niederungen deckt und die weiten Moorgründe bildet, aus denen keine anderen Formationen als die Schuttwälle von Gletschern hervorragen. Das Anlehnen des Torfes an den Kiesrücken ist auf der rechten, östlichen Seite des Profils deutlich zu sehen.

Unter dem Torf, den man verallgemeinert den oberschwäbischen Torf nennen mag, liegt ein 4 bis 5 Fuss mächtiges Lager von Kalktuff, das unverkennbare Produkt derselben Wasserquellen, die, dem Kiesrücken entspringend, jetzt zur Schussenquelle sich einigen, das sich in keiner Weise von anderweitigen Tuffbildungen unterscheidet, die heute überall an Berggehängen sich niederschlagen, wo kalkhaltige Wasser rieseln.

Da sich derartiger Tuff nur an der Oberfläche bildet, in Folge der Verdünstung des Wassers an der Luft, so haben wir in unsern Profilen, wenn wir den Torf uns weg-

genommen denken, ein Bild der alten Oberfläche. Dafür zeugen auch Tausende kleiner und zarter Landschnecken im Kalksand. Es sind die gleichen Arten, die man auch sonst im Lehm und Tuff findet, die theilweise noch in der Gegend leben. Ausgestorbene Schneckenarten kennen wir aus dieser Zeit nicht, wohl aber ausgewanderte Formen.

Fig. 15.



Querprofil des Wassergrabens. Die Zeichen sind dieselben wie in Fig. 14.

Schon im Liegenden des Kalktuffs fand sich manches Stück Geweih und Knochen, das die Thätigkeit von Menschen ankündigte, aber an Erhaltung dieser Reste war nicht zu denken. Der Knochen zerfiel bei der leisesten Berührung, er zerbröckelte förmlich zwischen den Fingern. Erst unter dem Tuffe gestaltete sich die Sache glücklicher Weise anders. Unter dem Tuffe liegt eine dunkelbraune Moosschichte, mit einem Stich ins Grüne, die durch die vortreffliche Erhaltung des Mooses überrascht, das so gut wie ein lebendes noch eingelegt, getrocknet und bestimmt werden kann.

Erst was hier unten zwischen Tuff und Gletscherschutt lag, eingehüllt vom feinsten Sand und von dem Moos, das zum Triefen mit Wasser gefüllt war, das erst konnte als „Fund“ angesehen werden, denn alles lag frisch und fest, als ob man die Sachen erst kürzlich hier zusammengetragen hätte, in Haufen bei einander. Ein zäher, schwarzblauer Schlamm füllte Moos und Sand und den kleinsten Hohlraum der Geweihe und Knochen, und verbreitete einen moderartigen Geruch. Wir befanden uns, wie der Verlauf der Grabarbeiten es lehrte, in einer zu Abfällen benutzten Grube, in der neben den Knochen und Knochensplittern abgeschlachteter und von Menschen verspeister Thiere, neben Kohlenresten und Aschen, neben rauchgeschwärzten Heerdsteinen und Brandspuren, zahlreiche Messer, Pfeil- und Lanzenspitzen von Feuerstein und die verschiedenartigsten Handarbeiten aus Rennthiergeweih über einander lagen. Das Alles lag in einer flachen bei einer Ausdehnung von 40 Quadratruthen nur 4 bis 5 Fuss tiefen Grube im reinsten Gletscherschutt, wobei klar in die Augen sprang, dass die vortreffliche Erhaltung der Beingeräthe und Knochen, lediglich nur dem Wasser zu danken war, das im Moos und im Sand sich halten konnte. Die Moosbank glich einem wassergetränkten Schwamme, sie schloss ihren Inhalt hermetisch von aller Luft ab und conservirte in ihrem ewig feuchten Schoosse, was vor Jahrtausenden ihr anvertraut worden war. An der Grenze der Moosbank zum Tuff sah man deutlich die Geweihstangen, so weit sie in Moos und Sand steckten, vortrefflich erhalten, fest und hart, als wären sie vor Jahrzehnten erst hineingelegt, während die Enden, die in den Tuff ragten, so mürbe und bröckelig waren, dass sie in der Hand zerfielen.

Zur Feststellung der geologischen Periode, der die Funde in der Culturschichte angehören, diente vor Allem die Untersuchung des **Mooses** selbst, die wir Herrn Professor **Schimper** in Strassburg, dem ersten Mooskenner unserer Zeit, verdanken. Er fand in den Moosen an der Schussenquelle durchweg **nordische** oder **hochalpine** Formen, die mit den Resten der der Thierwelt aufs erfreulichste stimmen. Es wird wohl kein Zweifel darüber sein, dass niedere Organismen, wie Moose, schliesslich weit sicherere Zeugen für ein Klima sind, als die beweglichere, nicht an den Boden gefesselte Thierwelt. Ein Moos ist viel empfindlicher für

Aenderungen in der Temperatur, für Feuchtigkeit und andere Einflüsse der Atmosphäre, als ein Vierfüssler, und es darf demnach der Werth dieser Pflanzenreste für die paläontologische Bestimmung nicht unterschätzt werden. Bis zu 2 Meter mächtige Moosbänke von Hypnum sarmentosum Wahlenberg. liegen im tiefsten Grund des Grabens, im östlichen Hang des Profils unmittelbar über den üppigen Quellen, und ziehen sich dann gegen Westen magerer werdend und mit Sand und mit Culturresten wechselnd zum Schnttwall hinan. Dieses Moos ward zum ersten Mal von Wahlenberg aus Lappland mitgebracht; Schimper fand es in Norwegen bei dem Sneehättan auf der Alp Dovrefield an der Grenze des ewigen Schnees. Auch auf den höchsten Gipfeln der Sudeten und der Tyroler Alpen findet es sich, desgleichen wächst es in Grönland, Labrador und Canada. Von Spitzbergen, Labrador und Grönland her weiss Schimper, dass es dort in die tieferen Regionen herabsteigt, sonst aber sind die Hochalpen sein Standort und die Schneegrenze seine gedeihliche Gegend. Besonders liebt es die Tümpel, in denen das Schnee- und Gletscherwasser mit seinem feinen Sande verläuft, die es auf weite Strecken hin mit seinen Rasen überzieht, und es beweist wohl an sich schon die niedere Temperatur und dio Nähe von Eis und Schnee an dem Orte, wo es gewachsen. Ausser dieser Art haben wir Hypnum aduncum var. grönlandicum Hedw., heutzutage in Grönland zu Hause. Andere verwandte Formen besitzen die Hochalpen der Schweiz und die sumpfigen Ebenen im Norden Deutschlands. Die dritte Art ist Hypnum fluitans var. tenuissimum, auf sumpfigen Wiesen innerhalb der Alpen und im arktischen Amerika zu Hause. Keines dieser Moose aber wächst mehr bei uns, alle sind jetzt in kältere Zonen ausgewandert.

Mit diesem botanischen Resultat stimmt vollständig auch das zoologische. Obenan steht das Rennthier, Cervus tarandus. Die Reste von mehreren hundert Individuen jeglichen Alters und beiderlei Geschlechtes kamen zu Tage, und zwar bunt durcheinander geworfen, zwischen Steinen und Artefacten herumliegend und zwischen den Resten nordischer Raubthiere. Nur wenige zusammengehörige Knochen lagen noch beieinander, etwa vom Hals oder vom Ziemer, oder einige Fusswurzeln. Sonst lag alles zerstreut; doch hielt es natürlich nicht schwer, bei dieser grossen Auswahl ein vollständiges Rennthierskelet zu restituiren, vollständig wenn nicht die regelmässig abgeschlagenen Geweihsprossen und die fehlenden, gleichfalls abgetrennten Gesichtsknochen den Schädel entstellten. Die Vergleichung mit den Skeletten lebender Thiere zeigte eine vollkommene Uebereinstimmung mit dem grönländischen [1]) Renn, von welchem unsere zoologische Sammlung Skelet und Balg besitzt. — Das Erste, was, das Zahlenverhältniss der Skelettheile des Renns betreffend, auffiel, war das Ueberwiegen von Schädelresten und Geweihstücken gegenüber den anderen Knochenresten. An einem der Arbeitstage ergab sich bei der Zählung als Resultat der Fund von

66 Schädelbruchstücken mit abgeschlagenen Geweihstummeln,
50 Stangen und Stangenstücken,
16 Stück Atlas,
102 Halswirbeln,

[1]) Das Exemplar ♂ stammt von der Missionsstation Nain, Labrador, und kam 1845 durch Herrn Dr. v. Barth an die Königl. Naturaliensammlung zu Stuttgart.

150 Brustwirbeln,
64 Lendenwirbeln und Kreuzbeinen,
120 Rippen,
15 Becken,
28 Schulterblättern,
125 grösstentheils zerschlagenen Arm- und Fussknochen,
45 Hand- und Fusswurzelknochen und Phalangen.

Abgesehen von den Knochenbrüchen, von deutlichen Spuren der geführten Schläge und Hiebe und den oft bewundernswürdigen Sägeschnitten an den Geweihen, zeigte das Missverhältniss in der Zahl der einzelnen Skelettheile deutlich, dass wir es hier nicht mit einer natürlichen Ablagerung zu thun hatten, sondern mit einer willkürlichen, von Menschenhand veranstalteten, wie sie die Natur nie kennt. Ich habe schon wochenlang an anderen Orten Ausgrabungen veranstaltet, auf den natürlichen Lagerplätzen z. B. von Mammuth, Höhlenbär, Rhinoceros, Palaeotherium etc. Immer haben sich nach einiger Zeit die Funde verschiedener Skeletreste der Zahl nach ausgeglichen; an der Schussenquelle blieb Tag für Tag das Missverhältniss, dass auf 1 Schädelstück oder Geweihstück nur 3 bis 4 Wirbel und eben so viele Extremitäten-Fragmente kamen.

Die Frage lag natürlich nahe, ob das an der Schussen begrabene Renn Hausthier war, oder wild lebte. Am Skelet giebt es meines Wissens keinerlei Merkmal, um das gezähmte Thier vom wilden zu unterscheiden und es konnte bei Beantwortung dieser Frage nur die Auffindung des **Hundes** entscheiden, der nach den übereinstimmenden Berichten aus den Polarländern ebenso zum Einfangen der Thiere als zum Hüten der Heerden ganz unentbehrlich ist. Vom Haushund fand sich nun aber **keine Spur**. Wir würden uns wohl hüten, aus dem Fehlen seiner Knochen an der Schussenquelle den Schluss zu ziehen, als ob der Hund überhaupt noch nicht in der Umgebung des Menschen gewesen wäre. Bedenkt man jedoch, dass man auch in Frankreich noch nie die Spur eines Haushundes beim Renn gefunden, und dass sicherlich der Hund vom damaligen Menschen so wenig verschmäht worden wäre, als vom Pfahlbauern oder vom Eskimo, so wird man doch einigermassen berechtigt, das Fehlen des Hundes als höchst wahrscheinlich und eben damit das Rennthier als im freien Zustande lebend anzusehen und die Knochenreste an der Schussen gejagten Thieren zuzuschreiben.

Die Reste eines kleinen **Ochsen** und einer grossköpfigen **Pferderace** kommen bei der Altersbestimmung der Ablagerung weniger in Betracht, dagegen legen wir wieder grossen Werth auf den Fund einiger nordischen Raubthiere, die wenigstens für Schwaben ganz neu sind. Diese Räuber sind: **Gulo**, der **Fiälfrass**, und **Goldfuchs** nebst **Eisfuchs**, **Canis fulvus** und **lagopus**, von denen heutzutage keiner mehr die Polarzone verlässt. Das abgehackte Hinterstück an einem Guloschädel und die vom Schädel abgetrennten Gesichtsknochen der beiden Füchse zeigen, dass auch sie zur Mahlzeit gedient hatten.

Den **Bären**, **Wolf** und **Hasen** sehen wir nicht gerade als leitend für die klimatologische Bestimmung der Gegend an, doch ist es immerhin erfreulich wie der Unterkiefer eines gewaltigen **Ursus arctos** mit Lückenzähnen und eines alten **Canis lupus** gerade mit grönländischen Typen stimmen. Schliesslich dürfte noch der **Singschwan** beachtenswerth sein, der gegenwärtig seinen Winteraufenthalt an den Seen Griechenlands und in Nordafrika hat und im Früh-

ling nordwärts zieht, um auf Spitzbergen oder in Lappland zu brüten. Welchen Werth der Isländer auf die Schwanenjagd legt wissen wir: er jagt ebenso des kostbaren Schwanenpelzes halber, als wegen der Schmackhaftigkeit des Fleisches der jungen Thiere.

Auffallend bleibt bei den genannten Funden immerhin das Fehlen aller derjenigen Thierarten, die heutzutage in Oberschwaben leben und die namentlich zur Zeit der ältesten Pfahlbauten schon am nahen Ufer des Bodensees vom Menschen geschlachtet und gespeist wurden. Mit Sorgfalt ward z. B. nach den Knochen des Edelhirsches und Rehes oder nach Gemse und Steinbock gesucht, aber umsonst! Ebenso vergeblich suchte man nach den Resten der Hausthiere: ausser dem Pferde keine Spur; insonderheit fehlte das Schwein und das Rind. Auf diese negativen Resultate darf freilich nicht zu viel Gewicht gelegt werden: man kann es Niemand verargen, wenn er den möglichen Einwand macht, dass es zu allen Zeiten rein zufällig sei, was Alles auf den Kehrichthaufen oder in die Abfallgrube geworfen werde. Allein Jedermann wird zugeben, dass es dann doch ein höchst merkwürdiger Zufall wäre, wenn nur die Reste hochnordischer Thiere zur Küche und von der Küche in die Grube gekommen wären, die Reste der übrigen Thiere aber, namentlich der gewöhnlichen Hausthiere, anderswie ihren Untergang gefunden hätten. Es bleibt unter allen Umständen beachtenswerth, dass unter dem Tuff und Torf der Schussenquelle der Typus eines rein nordischen Klimas mit blos nordischer Flora und blos nordischer Fauna begraben liegt, und wir möchten es keineswegs blos dem Zufalle zuschreiben, dass nicht auch die Reste anderer gleichalteriger Thiere mit jenen in die Grube gekommen. Es ist immer natürlicher, eine Thatsache ungekünstelt aus sich selbst zu erklären, als nach möglichen Eventualitäten zu greifen, und wir nehmen nach den positiven Funden ein nordisches Klima an der Schussen an, wie es etwa heutzutage an der Grenze des ewigen Schnees und Eises herrscht, oder in der Horizontale unter dem 70. Grad nördlicher Breite beginnt. Mit anderen Worten, wir befinden uns in der sogenannten Eiszeit: denn halten wir zu der paläontologischen Bestimmung durch nordische Vierfüssler noch die geognostische Thatsache der alten oberschwäbischen Gletscher mit ihren Schuttwällen und ihren Moränen, so stimmen wahrlich die einzelnen Momente in einer Weise zusammen, dass die vor Jahren schon von den Schweizer Geologen aufgestellte Gletschertheorie aus der oberschwäbischen Hochfläche einen fast directen Beweis der Wahrheit erfährt. Wir haben Oberschwaben von Moränen durchzogen und von abschmelzenden Gletschern, deren Wasser den Gletschersand in moosbewachsene Tümpel waschen; wir haben ein grönländisches Moos, das in mächtigen Bänken die feuchten Sande überzieht; wir haben wohl selbstverständlich zwischen den Schuttwällen der Gletscher weite grüne Triften, auf denen sich in Rudeln das Rennthier umhertreibt wie heutzutage an der Waldgrenze Sibiriens oder in Norwegen und Grönland; wir haben zugleich hier die Lebensbezirke der dem Renn gefährlichen Fleischfresser, des Fiälfrass und des Wolfs, in zweiter Linie des Bären und der Polarfüchse.

Auf diesem Schauplatze nun haben wir den Menschen, wenn man so will, den Menschen der Eiszeit, wohl den ältesten ersten Colonisten Oberschwabens, Allem nach, einen Jäger, welchen die Jagd auf Rennthiere einlud, einige Zeit und wahrscheinlich nur die bessere Jahreszeit an der Grenze des Eises und Schnees zuzubringen. Ob auch vom Skelette des Menschen nichts in der Grube lag, so ward doch von den Werken seiner Hände Allerlei aufbewahrt, was auf das Leben und Treiben der ältesten Bewohner Schwabens einiges Licht

wirft: freilich höchst dürftige Spuren nur sind es, wie man sie eben in einer Abfallgrube erwarten darf. Wir lassen dahingestellt, ob die Grube eine natürliche war, eine Art Trichter im Gletscherschutt, wie Freund Desor meint, oder ein von Menschenhand gegrabenes Loch, und erwähnen nur des Fundes einer starken, theilweise angearbeiteten Rennthierstange, die zerbrochen unter einem Gneisblock von ungefähr 5 bis 6 Centner lag. Auf diesen Block stiessen wir bei der Ausgrabung bereits am Ausgehenden der Culturschichte, in der Nähe der Kieswand; er ragte über den eigentlichen Grund und Boden der Grube etwas hervor und musste der Ordnung halber weichen, weil eine Ebene als Abbaufläche nöthig war. Er wich endlich dem Pickel und dem Hebeeisen, und siehe da — jene angearbeitete Rennthierstange lag zerbrochen darunter. Diese legte den Gedanken an menschliche Grabarbeit an diesem Ort sehr nahe. Offenbar war der Gneisblock, zu schwer, um ohne ordentliches Handwerkszeug aus der Grube geschafft zu werden, in seinem Lager nur verrückt worden, wohl auch umgekippt, und hatte eines der primitiven Werkzenge aus Renngeweih, das bei dem Versuch, den Stein herauszuschaffen, möglicherweise als Hebel gedient haben mochte und dabei entzweigebrochen war, begraben. Sei dem nun aber wie ihm wolle, mag die Grube eine künstliche sein oder eine natürliche, wir hatten darin nicht nur alle Abfälle der Küche liegen, sondern überhaupt alles Mögliche, was, wie man sich heute ausdrückt, in den Kehrichthaufen kommt. Daher fand sich auch an Artefacten eigentlich nichts Gutes vor, es war lauter zerbrochene Waare, es waren Abfälle ebenso der Industrie, wie der Küche.

Letztere sind begreiflich der Zahl nach überwiegend, sind aber von der einfachsten, rohesten Art: geöffnete Markröhren und zerklopfte Schädel des Wildes. Sie unterscheiden sich in keiner Weise von den Küchenabfällen, wie sie überall und zu allen Zeiten gefunden werden. Was darüber bemerkt werden mag, ist einzig nur, dass keiner der geöffneten Knochen die Spur eines anderen Instrumentes zeigt als die eines Steines. Auf einen Stein als Unterlage wurde der Knochen gelegt, mit einem Stein wurde der Streich geführt. Solche Steine kamen während der Ausgrabung täglich dutzendweis aus der Culturschichte zum Vorschein. Es waren lauter an Ort und Stelle aufgelesene Feldsteine, unter denen namentlich den hübschgerollten Quarzgeschieben ungefähr von der Grösse einer Mannesfaust der Vorzug gegeben wurde. Andere waren etwas roh zugerichtet, keulenförmig mit einer Art Handgriff, wie es sich beim Zersplittern grösserer Stücke halb zufällig, halb absichtlich ergiebt. Ebenso fanden sich grössere Steine, Gneisplatten von 1 bis 2 Quadratfuss, schieferige Alpenkalke, rohe Blöcke von diesem und jenem Gestein, die wohl die Schlachtblöcke vertreten oder als Heerdsteine fungirt hatten, da Brandspuren an denselben alsbald in die Augen fallen. Theilweise sind die Steine, wo sie am Feuer stunden, abgeschiefert, alle aber mehr oder minder geschwärzt, was Niemand überraschen wird, der die Unlöslichkeit des Kohlenstoffes kennt.

Höchst auffälliger Weise lag bei den geschwärzten Steinen, bei den vielerlei Kohlen- nnd Aschenplatten, die zwischen hinein in die Culturschichte gemengt waren, auch nicht Ein Scherben eines Geschirrs, keine Spur von jenen rohen, nur aus der Hand geformten und an der Sonne getrockneten Schüsseln, die in den ältesten Niederlassungen bis jetzt gefunden worden sind. Dass der Schussenrieder keine irdenen Geschirre hatte, wird man als sicher annehmen dürfen. An Material von Thon und Quarzsand hätte es wahrlich nicht gefehlt, liegen doch in nächster Nähe die grössten Lehmlager, die später die Abteigebäude erstehen liessen und

heute noch den Ziegler und Töpfer zur Genüge versorgen. Den Einwand, dass nun eben zufällig kein Scherben in die Grube geworfen worden sei, kann man offenbar nicht gelten lassen; denn wenn irgend ein Gegenstand Abfälle liefert, so sind es irdene Geschirre: wo nun dem Hundert nach andere deutliche Abfälle der Küche liegen, wo sich insonderheit Schieferstücke und Sandsteintafeln finden (die vom Feuer geschwärzt die Stelle der irdenen Geschirre vertraten); da wären sicherlich auch Scherben von Geschirren, wenn solche vorhanden gewesen, mit in die Grube gefallen.

In dieser Hinsicht ist der Fund eines fossilen Becherschwamms, Tragos patella, auf den Herr Valet nachträglich noch aufmerksam wurde, wohl auch zu erwähnen. Der Schwamm, den alle Jurapaläontologen wohl kennen, entstammt dem mittleren weissen Jura und findet sich in zahllosen Exemplaren ebenso an der schwäbischen Alp als im Aargauer Jura, um andere, entferntere Plätze nicht zu erwähnen. Anfangs dachte ich an Geschiebe: da aber Weiss-Jurageschiebe in Oberschwaben überhaupt zu den grössten Seltenheiten gehören; da nach den Anschauungen der Schweizer Geologen (vgl. Heers geol. Uebersichtskarte) nicht recht denkbar ist, wie sie etwa vom Reussgletscher hin zum Rheingletscher hätten geschoben werden können, so muss man einen Transport durch Menschenhand vermuthen. Die Steinschüssel, die am Boden lag, war wohl einem der Alten aufgefallen, er hatte sie aufgehoben, um sie irgend im Haushalt oder in der Küche zu verwenden, wie heute noch Bauern ihre Krautstauden gern mit Ammoniten beschweren, oder wie einst der Pfahlbauer Cidariten[1]) auflas und durchbohrte, um sie als Wirtel an der Spindel zu benutzen. Wer weiss, ob nicht einstmals ein derartiges Fossil wie jene Naturschüssel, das Motiv war, aus Lehm ähnliche Formen zu schaffen und ob nicht die ersten Anfänge der Töpferei in der Nachbildung eines von der Natur gebildeten Geschirres bestanden?

Von grösstem Werth zur Beurtheilung des Schussen-Menschen sind die Arbeiten in Hirschhorn. Die Geweihe des Rennthiers waren das Rohmaterial, aus dem die Beinwerkzeuge fast ausschliesslich gefertigt wurden, und wir sind im Stande, an der Hand der zahlreichen Stücke die Entstehung der Artefacte zu verfolgen, und so zu sagen eine Genesis der einzelnen Stücke zu gehen. Das erste Geschäft war immer, vom getödteten Rennthier das Geweih abzuschlagen: kein geringes Geschäft, wenn hiezu die Metalle fehlten. In Fig. 16 (a. f. S.) ist Ein Stück für viele gezeichnet, um daran die gewöhnliche Art dieser Manipulation zu zeigen. Der Schädel ist zerschmettert, in einzelnen Stücken findet man die Trümmer des Schädeldachs, ein grösseres oder kleineres Stück hangt immer noch am Geweih. Das zweite Geschäft war nun die Augensprosse bis auf einen Stummel abzuschlagen: die breite Schaufel, welche das Thier an der rechten Seite des Geweihs trägt, war absolut unbrauchbar, sie wurde daher zuerst entfernt und auf den Haufen geworfen. Desgleichen wurde die Gabel, oder bei älteren Thieren die mehrfachen Zinken der Seitensprosse abgenommen und nunmehr an das schwere Geschäft gegangen, die Hauptstange hart über der Abzweigung des Seitensprossen wegzunehmen. Zu dem Ende wurden mit einem Steine, der bald schärfer bald stumpfer war, Schläge in einem schiefen Winkel an die Stange geführt, ganz in derselben Weise wie ein Holzhacker

[1]) Die Sammlung des Conservatoriums für Alterthümer in Stuttgart, die sich durch ihren Reichthum an Pfahlbauresten auszeichnet, bewahrt einen sehr schönen Cidaris suevica Des., der durchbohrt als Wirtel gedient. Er stammt aus der Station Sipplingen am Bodensee.

einen Baumast vom Baume haut. War die Stange gegen die Hälfte durchhauen, so wurde sie vollends abgebrochen (Fig. 16). Mit grosser Aufmerksamkeit haben wir alle die Hiebflächen an den Stangen betrachtet; nur eine einzige konnte etwa Zweifel erregen, ob sie nicht vielleicht mit einem schneidenden Instrumente wäre ausgeführt worden. An der fraglichen 33 Millim. starken Stange sind auf 14 Millim. Tiefe gegen 20 Schrammen, die so aussehen, als wären sie mit einem schartigen Beile gemacht worden. Um hierüber ins Klare zu kommen, ward unser erster Beindreher in Stuttgart zu Rathe gezogen, der sein Urtheil mit grosser Bestimmtheit dahin abgab, dass diese Hiebe weder mit einem Beil noch mit einem Hackmesser gemacht seien. Vielmehr meinte dieser wohlunterrichtete Sachverständige, er kenne nur Ein Instrument, das eine derartige Spur mache, und zeigte ein Steinmesser vor, das er vor Jahren aus Mexiko von einem früheren Arbeiter zugesandt erhalten hatte. Mit diesem Messer führte er nun Streiche gegen eine frische Hirschstange von gleicher Stärke und überzeugte uns durch die That, dass auch an dem einzigen zweifelhaften Stücke entschieden kein Metall zu Hülfe genommen war. Von so grossen, schweren Steinbeilen fand sich nun allerdings nichts in der Grube vor, wir setzen sie nur voraus, da die schartigen Hiebe, die theilweise einen Strich von 5 Millim. hinterlassen haben, mit keinem der aufgefundenen leichten Feuersteine hätten ausgeführt werden können. — Die Seitensprosse zweigt von der Stange des Geweihs unter einem rechten Winkel ab und bildet so ein Knie, das gut zu verwenden war, indem es einen natürlichen Haken abgiebt. So finden wir denn Fig. 17 auch den Stummel der Stange benutzt, indem er von der Basis an bis zur Abzweigung der Seitenstange durchbohrt wurde. Das gebohrte Loch ist ungefähr so weit, dass man mit dem Finger hineinfahren kann und könnte entweder zur Aufnahme eines Holzstiels dienen, in diesem Fall wäre die zugeschliffene Seitensprosse als eine Art Waffe benutzt worden. Da wo der Augensprosse abzweigte, ist das Geweih zur Hälfte durchschnitten, um hier den Stiel festzubinden. Leider ist an unserm Stück die Spitze abgebrochen, was wohl auch der Grund war, das Instrument als unbrauchbar über Bord zu werfen. Im andern Fall ist auch möglich, die Seitensprosse als Handgriff eines einfachen Heftes anzusehen und sich einen entsprechenden zugeschlagenen spitzen Feuerstein in die Oeffnung eingefügt zu denken; dieser wäre dann an der Kerbe mittelst Band und Schnur festgemacht worden.

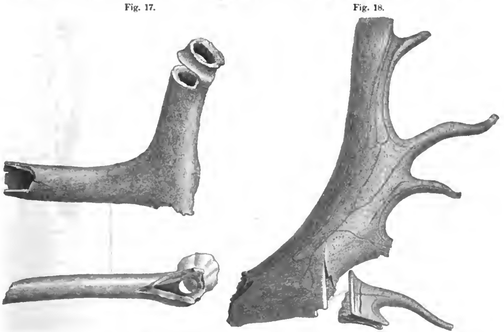
Fig. 16.



Rechtes Geweihstück vom Rennthier. Schadel, Stange und Sprossen sind abgeschlagen. 1/7 natürlicher Grösse.

Zu Heften für die Feuersteinmesser haben die Nebensprossen und Zinken der Stange gedient. Ohne solche Hefte wäre es ebenso wenig möglich gewesen, die Stücke als Messer und Sägen zu benutzen, als wir eine stählerne Messerklinge ohne Heft oder Handgriff richtig handhaben könnten. Hier ist daher wohl der geeignetste Ort, über die zugeschlagenen Feuersteine selbst eine Uebersicht zu geben. Sie ordnen sich in zwei grosse Gruppen: in zugespitzte, lanzettförmige und in abgespitzte, sägeblattförmige Steine. Erstere mögen vorzugsweise zur Jagd gedient haben, als Pfeil- und Lanzenspitzen; letztere stellten die Handwerkszeuge vor, die zum Bearbeiten des Hirschhorns nöthig waren. Die Sägeblätter sind oben und unten abgestumpft, aber an beiden Kanten zugeschärft. Die eine Seite ist flach und durch einen

Fig. 17. Fig. 18.



Durchbohrtes Unterende einer linken Stange des Renns. $^1/_2$ natürlicher Grösse.

Rechte Kronenschaufel eines alten Renns mit abgesägter Nebensprosse. $^1/_8$ natürlicher Grösse.

Schlag gewonnen; die andere hat 3, 4 und 5 Flächen, die sich von einem Rücken gegen die Kanten abdachen. Im Wesentlichen haben letztere die Form der späteren Flintensteine, von denen ein Arbeiter einst 500 im Tage schlug, ehe Streichholz und Zündhut den Feuerstein überwand. Ihre Grösse ist sehr verschieden und wechselt zwischen einer Länge von 3 Centim. und 6 Millim. Breite bis zu 8 und 9 Centim. Länge und 4 Centim. Breite: durchgängig herrschen Stücke von 4 Centim. Länge bei 1 Centim. Breite vor. Mit diesen zweischneidigen Feuersteinklingen ohne Heft zu arbeiten ist mehr als schwierig, von der nöthigen Geduld gar nicht zu reden, bis eine Sprosse abgesägt oder ein fusslanges Stück der Länge nach aus einer Stange herausgeschnitten war. Wie Fig. 18 zeigt, wurde daher eine handhäbige Sprosse von der

Schaufel abgesägt, auf der linken Seite etwas ausgefeilt, und hierauf der Sägeblattstein in den Griff gespannt. Einzelne Kerben an den Enden des Blattes lassen vermuthen, dass die Steine mittelst Darmsaiten oder Riemen festgebunden wurden. Wo die Kerben fehlen, mag die Befestigung mittelst eines Kittes geschehen sein, wie wir das aus den Pfahlbaustationen von

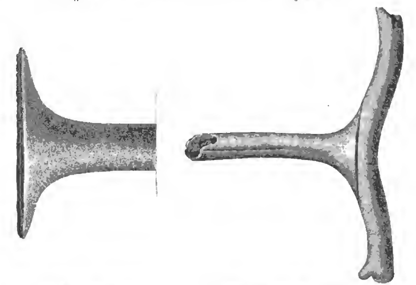


Fig. 19. Abgesägte Seitensprosse. $^2/_3$ natürlicher Grösse.

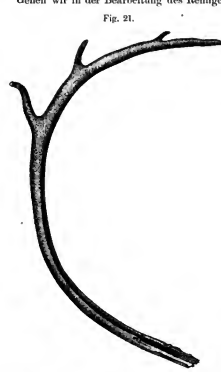
Fig. 20. Angesägte Seitensprosse eines jungen Renns. $^1/_2$ natürlicher Grösse.

Nussdorf, Maurach und Wangen kennen, woher unsere Alterthumssammlung mehrere derartige Exemplare besitzt. Die beiden Figuren 19 und 20 zeigen die Art und Weise, die Nebensprossen zu entfernen, womit ein doppelter Zweck erreicht war: erstlich diese selbst zu geeigneten Heften und Griffen zu verwenden und zweitens die Stange zu isoliren und frei von ihren Aesten zu erhalten. Solcher isolirter Stangen liegen mehrere vor: sie sind mit grosser Sorgfalt glatt geschabt; wenn nicht an denselben die poröse Structur des Geweihes den Ort anzeigte, wo eine Sprosse gesessen, man würde gar nichts bemerken: so eben ist die Fläche gefeilt. Das obere Ende einer solchen Stange ist etwas zugespitzt, zeigt aber keine Schärfe mehr, dagegen Spuren eines starken Gebrauchs, als ob es vielmals an härteren Körpern Widerstand gefunden hätte. Die doppelte Curve, welche die Stange beschreibt, erinnert unwillkürlich an eine Pflugschar. Es kommt uns jedoch nicht in den Sinn, deshalb an eine Beschäftigung mit Ackerbau zu denken; allein es können diese Instrumente kaum einen anderen Zweck gehabt haben, als etwa Grabarbeiten damit auszuführen. Die Scharten, Risse und Striche, welche die Stangen an ihrem Ende sehen lassen, können fast auf keine andere Weise erklärt werden, als durch den Gebrauch der Stange in steinigem Grund. Dabei denken wir am liebsten an das Ausgraben von Gruben für Jagdzwecke, wobei eine gekrümmte,

vorn zugespitzte Rennthierstange die Stelle von Hebel und Pickel in Ermangelung metallener Instrumente ganz gut vertreten konnte. Ein Abbrechen dieses Hebels war bei der ungemeinen Festigkeit und Zähigkeit des Hirschhorns nicht leicht zu befürchten. Waren es keine Grubenfallen, die mit unserer vereinigten Schaufel und Hacke angelegt wurden, so leistete das Instrument seinen Dienst, wenn es galt, den Dachs oder Fuchs in seinem Rohr zu verfolgen und durch Grabarbeit die Beute zu erjagen.

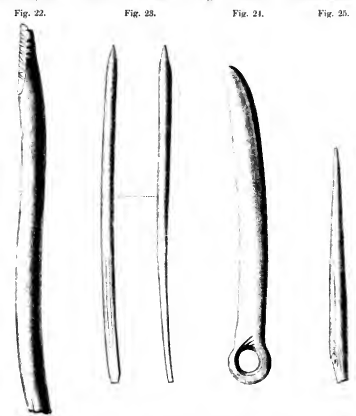
Gehen wir in der Bearbeitung des Renngeweihs einen Schritt weiter, so kommen wir an Figur 21. Sie stellt uns eine Stange vor Augen, die der Länge nach aufgeschnitten ist, und der nun die Innenseite fehlt. Die Schnittfläche ist wie immer ganz glatt, scharf durch Ausfeilen mit Feuerstein zu Stande gebracht. Anfangs der Meinung, ein solches Stück stelle an und für sich ein Instrument vor, das zu irgend einem Zwecke gedient habe, begriffen wir doch bei der Menge, in der solche Stücke sich fanden (gegen 30), dass wir kein wirkliches Instrument vor uns hatten, sondern nur Abfallstücke. Eine Reihenfolge angefangener, halb fertiger und fertiger Stücke belehrte unzweideutig hierüber. Die Stange des Rennthiers, wie sie von Fig. 16 abfiel, kam in der Weise in Arbeit, dass sie vom Arbeiter gegen den Boden gestemmt wurde. Bald geschah dieses Stemmen mit der linken Hand, bald mit den Beinen oder dem Oberkörper, während mit der Rechten der Feuerstein gefasst und zuerst ein Längenschnitt auf der einen Seite von 5 bis 8 Decim. ausgeführt wurde. Dieser Schnitt prüfte zugleich die Festigkeit des Horns, die bekanntlich je nach dem Alter des Holzes und der ganzen Körperbeschaffenheit des Thieres verschieden ist. Ward das Horn unbrauchbar gefunden, so warf man es weg (zwei solche Stücke liegen vor); war es brauchbar, so wurde eine Art Zeichnung, ein Umriss eingekratzt, der die Länge und Breite des herauszuschneidenden Beinstückes angab: die Beinnadeln, Pfeil-, Speerspitzen, Angeln und dergleichen erhielten somit am Geweih schon ihre Bestimmung, und wurden nach vorgezeichneter Form und Länge sofort herausgefeilt. Man schnitt bis zum porösen Innern des Geweihes ein, worauf das Stück vollends ausgebrochen werden konnte. Nach diesem Geschäft blieben Stücke wie Fig. 21 übrig; sie fanden keine Verwendung mehr und wanderten in die Grube.

Fig. 21.



Linke Stange eines Rennhirsches im dritten Holz, deren Innenseite ausgesägt. $1/8$ natürlicher Grösse.

Eine Zeit lang, ehe wir uns in die folgerichtige Art eines Arbeitens mit Feuersteinen hineindachten, waren wir der Ansicht, die innere, concave Seite des Renngeweihs werde härter sein als die äussere, convexe Seite und sei darum immer zur Ausführung der Beinwaaren gewählt worden. Dem ist jedoch nicht so, die Innenseite wurde ganz einfach darum gewählt, weil die Manipulation des Aussägens auf dieser Seite allein möglich ist, wenn Schraubstock und Zwinge fehlen. Da hier von Handarbeit in des Wortes verwegenster Bedeutung die Rede ist, und der Feuerstein in Wahrheit das einzige Hülfsmittel war, musste das Geweih, wenn man es festhalten wollte, mit der Bogenseite gegen den Boden gestemmt werden: umgekehrt, d. h. wenn man es nach der Sehnenseite gestemmt hätte, wäre eine Sicherheit in der Führung des Steins gar nicht möglich gewesen. Dies der einzige, aber auch hinreichende Grund, dass sämmtliche Stangen auf der Innenseite angesägt und sämmtliche Artefacten aus dieser Innenwand des Geweihes gefertigt sind. Sollte man vielleicht anderswo Renngeweihe anders angeschnitten finden, so wird man mit Sicherheit auf irgend einen Vortheil schliessen dürfen, der



Dolche und Bolzen aus Renngeweih geschnitzt. Sämmtliche in $1/3$ natürlicher Grösse.

bei Bearbeitung der Geweihe angewandt worden. An der Schussen kannte man ihn nicht, daher auch die colossale Vergeudung von Material, das Allem nach auf den gesegneten Jagdgründen Oberschwabens billig zu haben war.

Die Figuren 22 bis 25 zeigen einige der Fabrikate, die auf die beschriebene Weise aus den Renngeweihen herausgeschnitten sind; mit Ausnahme des Bolzens sind es unbrauchbar gewordene Stücke, die durch Abbrechen der Spitze und durch Stumpfwerden ihren Werth verloren hatten. Fig. 22 stellt ein ausserordentlich glatt geschabtes, vollständig abgerundetes Stück dar, dessen Spitze abgebrochen: an dem untern Ende sind Kerben eingefeilt, augenscheinlich zum Festschnüren in ein Heft mittelst eines Riemens oder eines gedrehten Darms. Eine abgebrochene Spitze stellt Fig. 25 dar; denken wir sie auf Fig. 22 aufgesetzt, in einen Griff fest eingefügt, so haben wir einen 4 Decim. langen Dolch, den man mit Leichtigkeit dem Feinde, heisse er Petz oder Mensch, zwischen die Rippen stossen konnte. Fig. 24 ist wohl ein ähnliches kürzeres Instrument, mit einem Oehr, wahrscheinlich um, an einem Riemen getragen, stets bei der Hand zu sein. Heft und Klinge ist hier von einem Stück, die Spitze durch vielen Gebrauch schon stumpf. Fig. 23 ist offenbar ein Bolzen: die Spitze ist abgerundet, das Unterende flach, um die Feder des Pfeils aufzunehmen. Höchst wahrscheinlich gab die Schwungfeder des Schwans, von dem so mancher abgenagte Knochen in der Grube liegt, zur letztern das Material. Herr Valet in Schussenried fand nachträglich einen ähnlichen Bolzen, der dadurch sich auszeichnet, dass dessen Spitze nicht rund zuläuft, sondern rautenförmig zugeschliffen ist, ganz in der Art der mittelalterlichen eisernen Bolzen. Derselbe ist 14 Centim. lang, in der Mitte 7 Millim. breit und an der Basis 8. Ausserdem zeigt das Stück keine vollkommene Rundung, vielmehr ist es in einer Richtung schmäler als in der andern, um auf dieser breiteren Seite zwei Rinnen zu führen, die den ganzen Bolzen entlang gehen. Waren das Giftrinnen, wie Vogt bei ähnlichen Pfeilspitzen mit Widerhaken vermuthet? Kaum wird man bei diesen zugespitzten Instrumenten an eine andere, etwa friedliche Bestimmung denken dürfen, wie an Stricknadeln für die Fischernetze oder Nadeln zum Heften der Häute u. dergl. Zum Netzstricken brauchte man damals schon wie heute hölzerne Nadeln. Eine solche Holznadel (die Holzart erkennt man nicht mehr leicht), hübsch rund und glatt geschabt, sieht wenigstens den Filetnadeln unserer Hausfrauen vollkommen gleich.

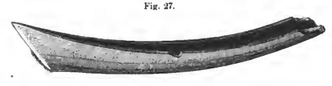
Im Zweifel, welchen Zwecken dieses oder jenes Instrument gedient habe, ist es wohl gerathener, an die Zwecke der Selbsterhaltung durch Jagd und Erringung von Nahrung zu denken, als an Anderes, was nicht unmittelbar darauf Bezug hat. Fig. 26 (a. f. S.) ist eine deutliche Fischangel, aus Renngeweih geschnitzt, mit abgebrochenem Widerhaken. Zahlreiche Wirbelkörper von stattlichen Fischen bezeugen, dass, so roh auch die Instrumente waren, mit denen der Fischfang betrieben wurde, doch wahrscheinlich durch Geschicklichkeit und Gewandtheit der Mangel ersetzt und ebenso gut die Zwecke erreicht wurden, als das heute der Fall ist. Auch mag wohl der Fischreichthum der Schussen noch ein ganz anderer gewesen sein und gewiss im richtigen Verhältniss zum Jagdreichthum der Gegend gestanden haben. Wenigstens weist die Grösse der Angel darauf hin, auf welche stattliche Exemplare von Fischen es bei den Jagden abgesehen war.

Der Fund von Instrumenten wie Fig. 27 (a. f. S.) war gar nicht selten. Es sind ausge-

höhlte Bogenstücke des Geweihes; die minder harte, poröse Gegend desselben wurde aus-

Fig. 26.

Fig. 27.



Rinnenartig ausgehöhltes Geweihstück. 1/3 natürlicher Grösse.

geschabt, so dass rinnenförmige Stücke von 3 bis 4 Decim. Länge entstanden. Während der Grabarbeiten nannten wir derartige Stücke halb scherzweise die Löffel; was man sich eigentlich darunter vorstellen soll, wird wohl nimmer leicht zu sagen sein. Am ehesten scheinen sie beim Auswaiden der Thiere ihre Dienste gethan zu haben. Den breiteren Theil in der Hand führ man mit dem Stücke zwischen Haut und Fleisch, schabte wohl auch mit den immerhin etwas scharfen Kanten das Fett vom Balg, hauptsächlich aber schöpfte man das Hirn aus dem Schädel oder fing damit das Blut der frisch getödteten Thiere auf. Ist es doch, wie wir lesen, heute noch die höchste Delicatesse des Samojeden, Ostiaken und Koräken, das noch warme Hirn des getödteten Renns roh zu verspeisen. Ebenso trinkt man in Grönland allgemein das warme Blut oder verspeist es mit Beeren. Solche culinarische Genüsse mag Fig. 27 begünstigt haben, dagegen wird die Deutung weiterer Stücke immer schwieriger.

Abgebrochene Fischangel. Nat. Grösse.

So haben wir z. B. zwei Geweihstücke vor uns, die an ihrer Basis doppelt durchbohrt sind. Einfach durchbohrte, oder angebohrte fehlen nicht; die Durchbohrung sollte das Tragen des Stückes an einem Riemen ermöglichen. Zu was aber die doppelt durchbohrten Stücke dienen sollten, ist weniger klar. Vogt[1]) nennt ähnliche in Frankreich aufgefundene Stücke Commandostäbe unter Bezugnahme auf ähnliche Würdenzeichen, welche die Wakasch-Indianer von der westamerikanischen Wald- und Gebirgsinsel Vancouver tragen. Ich erlaube mir einem so gründlichen Kenner gegenüber keinen Einwand, wenn mir auch die Sache etwas zweifelhaft erscheint. Jedenfalls dürften Stücke, wie Fig 28, die gleiche Bedeutung haben als die von Vogt beschriebenen. Ich hatte, ehe ich Vogt's Urtheil darüber kannte, daran gedacht, es möchte das doppelt angebohrte Horn zur Maschinerie eines Vogelheerds gehören. Durch die beiden glatt geschabten Oeffnungen liefen die Leinen, um aus der Entfernung die Garne zu ziehen; Aehnliches lässt sich brauchen beim Fischen mit Netzen. Dazu passt dann freilich die Schnitzarbeit nicht, welche auf den französischen Funden angebracht ist. Unsere Stücke tragen keine Spur künstlerischer Bearbeitung an sich.

Im Klima Oberschwabens konnte, wie es scheint, der Geist unserer Jägerhorden einen künstlerischen Aufschwung noch nicht nehmen. Der Trieb der Selbsterhaltung und das Ringen ums tägliche Brot nahm so alle Zeit und Kraft in Anspruch, dass hier eine geistige Ent-

[1]) Siehe Westermann's illustr. deutsche Monatshefte. Octoberheft 1866.

faltung, wie in dem zuträglicheren Klima Südfrankreichs, nicht aufkam. Dort machte man mit dem Feuerstein wirklich kunstvolle Griffe an die Dolche von Rennthierhorn: auf durchbohrten, zum Tragen eingerichteten Geweihstücken erblickt man Rennthiere auf der Flucht,

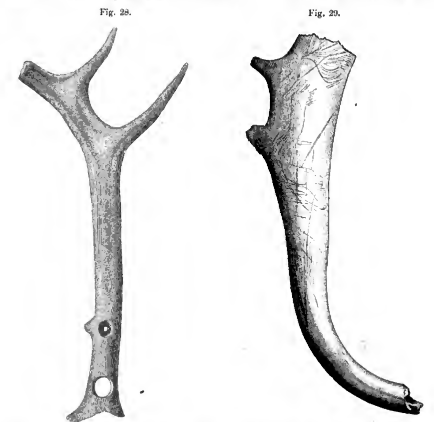


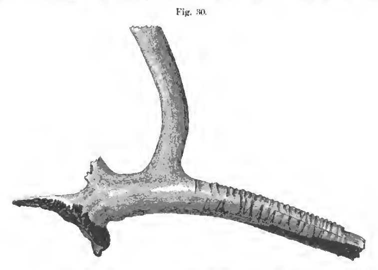
Fig. 28. Doppelt durchbohrtes Geweihstück eines jungen Renns. $\frac{1}{3}$ natürlicher Grösse.

Fig. 29. Oberes Ende einer linken Stange vom Renn mit eingekritzelten Figuren. $\frac{1}{3}$ natürlicher Grösse.

Auerochsen, Fische, Bären, ja selbst eine menschliche Figur neben einem Pferd. Zu solcher Kunst brachte es der Schussenrieder nicht. Er blieb in dieser Hinsicht auf der untersten Stufe der blos kindischen Versuche stehen, wenn wir nicht zu seinen Gunsten annehmen wollen, dass seine gelungeneren Kunstwerke einfach darum uns nicht überkommen sind, weil sie nicht auf den Düngerhaufen geworfen wurden. Fig. 29 ist ein solches Stück, das einzige an der Schussen aufgefundene, an dem man eingekritzelte Figuren wahrnimmt. Sie zu entziffern ist aber bis jetzt nicht gelungen. Die Figuren sind mit Feuerstein gegen 1 Millim. tief eingeritzt und haben die grösste Aehnlichkeit mit einem Gekritzel aus Langerweile. Die

Stange an und für sich ist noch hart und gesund, und am unteren Ende ringsum angepickt und dann wie sonst auch über dem Seitensprossen abgewürgt. Das obere Ende wurde leider beim Ausgraben zertrümmert und die abgeschlagenen Stücke nicht beachtet, da die Zeichnung, die erst später an dem gewaschenen Stücke zum Vorschein kam, unter dem deckenden Schlamm und Schmutz nicht sichtbar war. Dass das Gekritzel irgend etwas vorzustellen habe, wird man schon annehmen dürfen. In diesem Fall sehen die verästelten Striche pflanzlichen Körpern ähnlich; entweder versuchte der primitive Zeichner ein Landschaftsbild zu skizziren mit Buschwerk und Niederholz, oder es leitete ihn das Motiv einer Zwiebel oder einer Rübe, und so entstand das Bild der Landschaft am unteren Ende, die Zwiebel oben an der Stange. Unter allen Umständen ist es ein erfreulicher Beweis der Uebereinstimmung von Sitten und Bräuchen beim Oberschwaben und beim Südfranzosen, die Stangen des geschätzten Jagdthiers mit Ornamenten zu versehen oder sonst als Material eines gewissen geistigen Aufschwungs zu benutzen. Zum Schluss sehen wir Fig. 30 an. Es ist ein Stück von der rechten Stange eines

Fig. 30.



Rechte Stange eines Renns mit eingefeilten Zeichen. $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse.

ausgewachsenen Thieres, an welcher tiefe Kerben eingeteilt sind. Die Kerben sind theils einfache Striche, die bis zu 2 Millim. Tiefe eingeritzt sind, theils durch feinere Striche verbundene Hauptstriche. Der Gedanke an ein Kerbholz liegt zu nahe und die Striche sind offenbar Zahlenzeichen, eine Art Notizbuch etwa über erlegte Rennthiere und Bären oder sonst ein Memento. An blosse Langeweile zu denken, ist bei der Regelmässigkeit der immerhin einige Mühe erfordernden Kerben doch nicht wohl rathsam.

Dreht sich bis jetzt der ganze Fund von Artefacten, mit Ausnahme etwa der beiden letzterwähnten Stücke, einfach um Waffen und Jagdgeräthe und alles Gefundene überhaupt um die Befriedigung des Hungers mit Fleischspeise, so fehlt es andrerseits auch nicht an Zeichen, dass

der Sinn für Verschönerung dem Schussenrieder nicht abging. In dieser Hinsicht machten wir Funde, die unseres Wissens noch nirgends gemacht worden sind, und eben darum einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Culturgeschichte jenes Menschenstammes liefern. Diese Funde bestehen in rothen Farben, deutlichen Fabrikaten, die in einzelne kleine Stücke zerbröckelt in der Culturschichte lagen; ein Stück bestand in einer nussgrossen gekneteten Paste. Die Farbe zerrieb sich wie Butter zwischen den Fingern, fühlte sich fett an, und färbte die Haut intensiv roth. Die Farben sind Eisenoxyd und Oxydul, und entstammen ohne allen Zweifel der nahen Alp, wo das Rohmaterial eben sowohl im Gebiet der tertiären Bohnerze, als der jurassischen Braun-Juraerze reichlich gefunden wird. Einfaches Zerstossen und Schlemmen der dortigen Thoneisensteine lieferte das Eisenroth, das vielleicht noch mit Rennthierfett angemacht wurde, ehe es zur Benutzung kam. In erster Linie wurde wohl der Körper selbst damit bemalt, wie es Indianer und Kaffer noch liebt, um sich für Tanz und Krieg zu schmücken.

Dies ist im Wesentlichen der Fund an der Schussenquelle. Bis jetzt war aus Deutschland noch nichts Aehnliches bekannt, und man war schon im Begriffe den Schluss zu ziehen, jenes Volk, das mit dem Rennthier zusammen gelebt, stehe in Frankreich und Belgien vereinzelt da. Jetzt muss der Kreis erweitert werden, und nur wenige Jahre wird es anstehen, so werden unsere Anschauungen von der Bevölkerung Centraleuropas zur sogenannten Eiszeit noch richtiger gestellt sein. Dass wir es mit Einem Volk zu thun haben, dessen Spuren die Höhlen und Grotten der Dordogne[1]) bewahren, und das zugleich an den Quellen der Schussen jagte, kann Niemand mehr zweifelhaft scheinen, der die beiderseitigen Reste neben einander hält. In Folge der liebenswürdigen Liberalität, mit der Herr Lartet von seinen Funden an befreundete Museen mittheilte, habe ich aus den Höhlen La Madelaine, Les Eyzies, Laugerie und Le Moustier, aus dem Arrondissement Sarlat in der Dordogne, eine Reihe von Feuersteinmessern, geöffneten Rennthierknochen, angesägten Renngeweihen, Zähnen und Resten von Pferd und Ochs vor mir liegen, und halte sie gegen die Funde an der Schussen. Da sind in erster Linie die Feuersteine beider Orte wie nach Einem Model geschlagen, fast möchte ich sagen, es liegen sogar südfranzösische Kreidefeuersteine an der Schussen, so ähnlich sieht sich der Stein. Letztere Möglichkeit ist gar nicht ausgeschlossen, denn ächte, entschiedene Kreidefeuersteine wurden neben anderen alpinen, jurassischen und zweifelhaften Feuersteinen an der Schussen benutzt. Auf 100 Stunden im Umkreis giebt es aber keine Kreide und keine Kreidefeuersteine, und sie müssen ganz nothwendig aus ferner Gegend mitgebracht oder eingehandelt worden sein. In zweiter Linie sind accurat dieselben Feilschnitte an den Geweihen von Perigord und Schwaben zu sehen, Schnitte, die mit keinem andern Instrument zu Stande gekommen, als mit dem Feuerstein. Drittens bestehen an beiden Orten die Küchenabfälle meistens aus Rennthierknochen, dann kommt Pferd und Ochse, auch Vögelknochen und grössere Fischwirbel haben beide Stationen gemeinschaftlich. Dass der Zustand, in welchem die Knochen gefunden werden, der nämliche ist, dass in Frankreich und Schwaben auf dieselbe Weise die Markknochen aufgeklopft, die Kiefer geöffnet, Löcher in Fingerglieder und Fersenbeine geschlagen wurden und dergl. — das könnte man allerdings auf Rechnung des

[1]) Cavernes du Périgord par L. Lartet et H. Christy, Paris 1864.

instinktiven Handelns aller wilden Völker schreiben; was aber Manipulationen anbelangt in Bearbeitung des Hirschhorns, in der Zurichtung der Handwerkszeuge, der Pfeile, der Lanzenspitzen u. s. w., das weist nothwendig auf gegenseitige Bekanntschaft und Stammverwandtschaft hin. Wenn auch die belgischen Höhlen (Furfooz bei Dinant) hieher noch beizuzählen sind, in denen man Rennthierknochen, theilweise verarbeitet, Bär, Ochs, Pferd, Biber, Fiälfrass, Ziege, Vögel und Fische neben Menschenschädeln und Knochen und groben Topfscherben und Kohlen gefunden, so kamen unsere kühnen Jägerhorden schon in einem hübschen Stück von Centraleuropa herum. Wunderbar, dass in Einem der Schädel von Furfooz (Blick auf die Urzeit pag. 33, Fig. 1—3) Vogt schon im Jahr 1865 einen „dummen Schwaben" erkannt, zu einer Zeit, da er noch gar nicht wissen konnte, dass auch die Schwaben sich einst mit Rennthier- und Bärenmark genährt hatten.

Vieles, freilich, bleibt noch dunkel und wird es noch lange bleiben, bis wir einmal so glücklich sind, nicht blos die Reste von zufällig verunglückten, sondern von ordentlich bestatteten Rennthierjägern aus ihrem Grabe zu ziehen. Bis dahin, ob auch der schwäbische Jäger den französischen an Kunstfertigkeit nicht erreicht, vielmehr von diesem schon damals wie heute noch an Geschmack und einem gewissen Sinn für Eleganz übertroffen wird, begehen wir gewiss keinen grossen Fehler, wenn wir die drei Stationen Dordogne, Namur und Oberschwaben als contemporär ansehen, d. h. wenigstens in Ein Jahrhundert verlegen.

Die Zeit anders zu bestimmen als durch Vergleichung mit älteren und jüngeren Daten aus der Vorgeschichte, ist noch nicht möglich. Es wird sich dabei wesentlich um die Altersbestimmung des Rennthiers handeln, das um jene Zeit das grösste Contingent zur Lebenserhaltung des Menschen geliefert hat. Das wilde jagdbare Renn, das heute nur noch dem hohen Norden eigen ist, ging in früherer Zeit viel weiter gegen Süden. Sein sanftes, scheues Wesen verträgt sich aber mit dem Menschen nicht, es weicht vor der Cultur in die unwirthlichen Gegenden am Eismeer zurück, mit der kümmerlichsten Nahrung zufrieden, wenn nur seine Freiheit gewahrt ist. In Grönland war es einst in den Thälern des ganzen Festlandes häufig zu treffen; „jam autem", schrieb der Missionär und Pfarrer O. Fabricius in seiner Fauna grönl. 1780, „rarior evadens, in montibus remotioribus fere tantum quaerendus." Jetzt ist es in den bekannteren Niederungen Grönlands nur noch als Hausthier zu treffen. Im Norden Europas und Asiens ist seine Heimath das nördliche Norwegen, Lappland, Finland, Nowaja Semlja und der ungeheure Strich zwischen der Obmündung und Kamtschatka, wo es die Gegenden bevölkert, da der Wald aufhört. Pallas[1]) fand das wilde Renn noch am Ob in der Gegend von Beresow; Georgi im Gebirge nördlich vom Baikalsee; Sokolof am Fluss des Kumirschen Gebirges unter dem 49° nördlicher Breite. Letzterer führt noch das wichtige Zeugniss an, dass am Bache Olenja, der unter 46° 38′ nördlicher Breite in die Wolga mündet, nicht selten Renngeweihe aus dem sandigen Ufer gespült werden, woher denn der Bach seinen Namen hat (olen russisch für Renn); diese weite Verbreitung des Renns im östlichen Theile der alten Welt wird bei der dünnen Bevölkerung jener Gegenden Niemand Wunder nehmen, zählte doch der Gouverneur von Jakutsk in seinem 70,000 Quadratmeilen grossen Bezirk nicht mehr als 300,000 Einwohner. Aber auch im westlichen Europa war das

---

[1]) Schreber, pag. 1039.

Renn zu den historischen Zeiten weit im Süden verbreitet. Die Stelle im Julius Cäsar (de bello gallico[1]), Lib. VI, 26), kann trotz einiger Unklarheit in Betreff „Eines Horns" nicht missverstanden werden, und kann sich nur auf das Renn beziehen. Kein anderer Hirsch hat die Rindsgestalt und die schaufelförmigen ästigen Hörner, welche dieses Thier mit dem Hirsch gemein hat. Cäsar verlegt das Renn in den Hercynischen Wald, den er im vorausgehenden Satze an den Grenzen der Helvetier und Rauraker beginnen lässt, wobei er ausdrücklich der Donau Erwähnung thut. Hiernach wäre zu Cäsar's Zeiten das Renn noch in den deutschen Wäldern zu treffen gewesen. Von späteren Notizen kennt man nur noch die widerlegte Angabe des Grafen Gaston von Foix, nach welcher das Renn im 14ten Jahrhundert noch in den Pyrenäen zu treffen war.

Die Thatsache seiner früheren Verbreitung in Centraleuropa entnehmen wir sonst nur noch der Auffindung seiner Knochen, die kein Datum des Alters an sich tragen. Eine Reihe der verschiedenartigsten Fundorte lässt sich anführen aus dem Rheinthal, aus Frankreich, Belgien etc. Speciell im Schwabenland finden wir es, wenn auch selten, im Lehm und Tuff mit Mammuth[2]) und Rhinoceros; zahlreicher fanden wir es mit Ursus spelaeus auf der Alb im Hohlenstein[3]), der schönsten bis jetzt bekannten Bärenhöhle, die, abgesehen von Bärenknochen und einzelnen Mammuthresten, voll Geweihe und Knochen vom Rennthier steckt. Ganz die gleiche Erfahrung machte man in Frankreich, wo überdies noch das Beisammenleben des Menschen auch mit Mammuth und Rhinoceros fast unwiderleglich bewiesen ist.

Mit dieser paläontologischen Bestimmung aber haben wir die Eiszeit. Denn das Contemporäre der Mammuthe und Rhinocerosse in den Niederungen und der Gletscher auf den Höhen wird immer mehr und mehr zu einer vollendeten Thatsache. Zur Erklärung derselben hat man aber offenbar nicht nöthig, sich nach ausserordentlichen Naturereignissen umzusehen. Dass wir uns die Eiszeit recht gut begreiflich machen können, sobald wir ein feuchteres, oceanisches Klima annehmen, in dessen Folge sich die Sommertemperatur erniedrigte, dafür haben wir neuerdings aus dem neuseeländischen Gletschergebiet[4]) überzeugende Beweise erhalten; damit stimmt auch die reiche Flora der Mammuthzeit, da Quercus Mammuthi H., Populus Fraasii H. und andere üppige Bäume neben dem Maximum der späteren Baumflora die Oberfläche deckte. Obgleich die Schweiz und Oberschwaben von Gletschern durchzogen war und die Alpen ihre Eisströme nach allen Richtungen entsendeten, scheint die Flora mindestens ebenso reich gewesen zu sein, als sie heute ist, ja noch reicher durch die Reihe von Pflanzen, die sich mit dem Verschwinden der Gletscher nach Norden oder in die Hochalpen zurückgezogen haben.

Von allen Seiten her drängen die Thatsachen zu der Ansicht, dass die Mittelmeergegenden und ein grosser Theil von Europa früher, sowohl in der historischen als in der geologischen Zeit, eine gleichmässigere Temperatur gehabt, weil das Klima ein feuchteres war. Zu

[1]) Die Stelle lautet: Est bos cervi figura, cujus a media fronte inter aures unum (muss entweder ein Schreibfehler sein, statt geminum, oder sich auf das Eine beziehen, das Cäsar vor Augen hatte, und das ihm grosser erschien, als alle ihm bisher bekannten Geweihe) cornu exsistit excelsius magisque directum his, quae nobis nota sunt, cornibus. Ab ejus summo, sicut palmae, ramique late diffunduntur. Eadem est feminae marisque natura, eadem forma magnitudoque cornuum. — [2]) Quenstedt, Petrefactenkunde zweite Aufl. S. 78. — [3]) Der Hohlestein und der Höhlenbär. Württb. Jahresb. XVIII, 156, wo übrigens durch einen unerklärlichen Schreibfehler Elen statt Renn gesetzt wurde. — [4]) Siehe Hochstetter in „Reise der Fregatte Novara", Wien 1864, S. 262.

derselben Zeit, da in Centraleuropa in Folge dessen Erscheinungen sich beobachten liessen, die jetzt nur noch dem hohen Norden eigen sind, zu derselben Zeit, da die Gletscher der Alpen zur Donau sich erstreckten, da Donau und Rhein aus gemeinsamer Eisquelle sich speisten, zu derselben Zeit waren auch noch Wälder am Parnass und Helikon, „darin die Unsterblichen wohnten", und fette Weideplätze an den Ufern des Euphrat zu sehen. Einer Grundursache ist es zuzuschreiben, dass sich im Laufe der Zeit das Gleichmaass der Temperatur auf unserer Hemisphäre änderte. Mag sie nun heissen, wie sie wolle, in Folge dieser Ursache schmolzen allmälig die Gletscher in Frankreich und Schwaben ab; es machte aber auch in Griechenland die Pinie der Strandföhre und der Knoppereiche Platz und eben darum weht jetzt über die Trümmer Babylons der heisse Wüstenwind. Das Alter der schwäbischen Eiszeit und der Ansiedlung des Menschen an dem Ufer der Schussen weiter zurück zu verlegen, als in die Blüthezeit des babylonischen Reiches oder in die Zeit von Memphis und seiner Pyramiden, dafür liegt auch nicht Ein gültiger Grund vor.

IV.

Beiträge zur Ethnographie von Würtemberg[1].

Von

Hermann Hölder,
königl. würtemb. Ober-Medicinal-Rath.

I. Ethnographie der gegenwärtigen Bevölkerung.

Die folgende Darstellung der Ethnographie der gegenwärtigen Bevölkerung Würtembergs ist das Ergebniss eigener Untersuchungen, welche ich als Stadtdirectionswundarzt an zahlreichen Lebenden und mehreren hundert Leichen aus den verschiedenen Bezirken des Landes gemacht habe. Ausserdem habe ich noch einige hundert Schädel der jüngst verstorbenen Bevölkerung genau untersucht und für die Körpergrösse das Material, welches die Recrutirungslisten lieferten, zu Grunde gelegt.

Würtemberg besteht bekanntlich aus einem kleineren fränkischen und einem grösseren schwäbischen (alemannischen) Theile. Abgesehen von den Juden, der kleinen Zahl Franzosen und Piemontesen (Waldenser), welche am Ende des 17. und Anfang des vorigen Jahrhunderts in die Oberämter Maulbronn und Calw einwanderten, und den im Mittelalter als Leibeigene hereingebrachten, jetzt nicht mehr nachzuweisenden Slaven (Wenden), kommen hauptsächlich zwei, in ihren reinen Formen ethnographisch scharf von einander geschiedene Typen vor.

1. Der eine derselben hat eine grosse Statur, breite Schultern, stark entwickelte Muskeln, weisse, auf der Brust und an den Gliedern wenig behaarte Haut, blonde oder hellbraune, in der Kindheit blassgelbe Haare, blaue oder graue Augen, zugespitzte Hände und Füsse und ein, namentlich auch bei den Frauen, wenig geneigtes Becken.

---

[1]) Die nachfolgende Abhandlung ist zuerst in den Schriften des würtembergischen Alterthumsvereins publicirt worden. Es schien uns der Aufgabe des Archivs entsprechend, diese Arbeit, die hier nur einem kleinen Kreis von Archäologen bekannt geworden wäre, einem grösseren Publikum zugänglich zu machen und der Herr Verfasser war gern bereit, unserem Ansuchen, sie im Archiv erscheinen zu lassen, zu entsprechen und hat dieselbe zu diesem Behufe, den Zwecken des Archivs entsprechend, mehrfach umgearbeitet und durch einige Illustrationen vermehrt. Red.

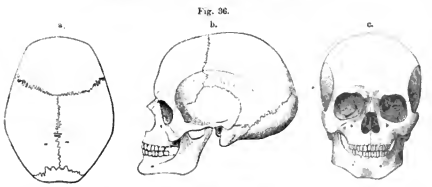
Das Gesicht ist orthognath oder mässig prognath, bildet ein längliches Oval und ist von beiden Seiten gegen die senkrechte Mittellinie hin abgeschrägt; die Nase ist von etwas über mittlerer Grösse, hat häufig einen leicht gebogenen Rücken. Die Querachsen der Augenhöhlen bilden einen nur wenig stumpfen Winkel mit einander, sind tief, weit, oval oder einem länglichen Viereck mit abgestumpften Ecken ähnlich; ihr oberer Rand läuft nahezu horizontal, der untere schief von aussen nach innen und oben, so dass die äussere Hälfte der orbita geräumiger ist als die innere. Die äusseren Flächen der Jochbeine sind nach den Seiten gewendet, stehen nahezu senkrecht, haben in der Mitte der Wangenplatte eine flache wulstartige Erhabenheit, welche den am weitesten nach aussen hervorragenden Punkt der Wange bildet und nehmen selten an der fissura orbitalis inferior Antheil. Der aufsteigende Ast ist nach aussen leicht concav und einige Millimeter unter den processus zygomaticus des Stirnbeins hinunter gerückt; der hintere Rand dieses Astes beschreibt eine flache nur wenig ausgezackte Krümmung, deren höchster Punkt ziemlich in der Mitte zwischen seinem oberen und unteren Ende liegt. Der Zahnrand des Oberkiefers ist oval, die Eckzähne bilden eine mehr oder weniger scharfe Ecke an demselben, die fossa canina ist flach und steht fast senkrecht. Der das Kinn bildende Theil des Unterkiefers ist eckig und hervorragend.

Die Stirn ist hoch und in ihrem unteren Theile, im Verhältniss zum vollgewölbten oberen schmal, die Stirnhöhlenwülste sind, zumal bei den Männern, stark entwickelt; die deutlich markirten Stirnhöcker liegen ziemlich in einer Ebene. Die beiden seitlichen Flächen des Stirnbeins, also namentlich die linea temporalis (semicircularis) bilden einen sehr spitzen Winkel mit einer senkrechten durch die Längeachse des Schädels gelegten Ebene. Die Kranznaht macht eine nicht unerheblich nach rückwärts ausgebogene Krümmung. Die Seitenwandbeine sind langgezogen, dachförmig gewölbt, die Höcker liegen in ihrer Mitte, oder vor derselben; nahe dem hinteren Drittheil der Pfeilnaht, etwa einen Centimeter von ihr entfernt, liegen mit wenig Ausnahmen, auf jeder Seite ein Emissarium auf gleicher Höhe. Das in Form eines Kugelabschnittes oder einer abgestumpften, vierseitigen Pyramide aufgesetzte Hinterhaupt, steht in einer den germanischen Typus charakterisirenden Weise hervor, oft so, dass es von der Seite gesehen, an dem oberen Ende der Lambdanaht die Fläche der Seitenwandbeine mehrere Millimeter überragt. Der Hinterhauptshöcker liegt tief unter dem hintersten Endpunkt des Schädels, das Hinterhauptsloch ist von mittlerer Weite und oval. Von oben gesehen, hat der Schädel eine nach hinten zugespitzte, langgezogene, abgestumpft-sechseckige Form, welche an den Seiten der Stirn und der Seitenwandbeinhöcker ausgebogen ist. Sein Längedurchmesser verhält sich zu seinem breitesten auf der Fläche der Seitenwandbeine (der sogenannte Schädelindex), wie 100 zu 70 bis 78, der Typus gehört also zu den Dolichocephalen. In seltenen Fällen steigt der Index, besonders bei Frauen noch unter 70 herab, im Mittel beträgt er etwa 73, über 78 steigt er selten hinauf[1]); in der Jugend, die ersten Lebensmonate ausgenommen, steht er bei beiden Geschlechtern der oberen Grenze näher. — (Fig. 36 a, b, c.)

---

[1]) Diese, wie die bei dem zweiten Typus angegebenen Maasse, beruhen nicht allein auf der Untersuchung der in dem zweiten Abschnitt dieser Arbeit beschriebenen Schädel, sondern auch auf einer nicht unbedeutenden Anzahl solcher, welche dem gegenwärtigen und den beiden letztverflossenen Jahrhunderten angehören.

Fig. 36.



Stuttgart, Weingärtner.

Die Vorderlappen des Gehirns sind hoch und von mittlerer Breite, ihre Oberfläche bildet eine volle Wölbung; die mittleren Lappen sind gerade gestreckt, fast horizontal, am vorderen Ende nur wenig nach einwärts gebogen; die hinteren überragen das kleine Gehirn weit, bis zu 3 Centimeter, sind langgestreckt nnd nach hinten zugespitzt. Die Gehirnwindungen sind zahlreich und mehr oder weniger schmal. Der Cubikinhalt des Schädels beträgt beiläufig 1400 bis 1800 Cubikcentimeter.

Dass dieser Typus der germanische ist, darf wohl für diejenigen, welche die Geschichte und Ethnographie der germanischen Völker unbefangen zu Rathe ziehen, nicht erst bewiesen werden. Der Hauptbeweis dafür liegt in seiner Uebereinstimmung mit den schwedischen, dänischen, angelsächsischen und denjenigen Schädelformen, welche aus Gegenden Deutschlands stammen, in denen sich das germanische Element fast durchaus rein erhalten hat, wie in einem Theile Frankens, in Westphalen, Friesland u. s. f., sowie in seinem Gebundensein an diejenigen äusseren Kennzeichen, wie blonde Haare, blaue Augen, grosse Statur u. s. f., welche dem germanischen Stamm von jeher eigen sind.

Einen wesentlichen immer wieder kehrenden Unterschied zwischen reinen fränkischen und alemannischen (schwäbischen) Schädeln aufzufinden, war mir bisher nicht möglich, beide sind dolichocephal oder orthocephal und stimmen auch sonst überein. Es ist mir zwar wahrscheinlich, dass die alemannischen Schädel ursprünglich länger und schmäler waren, wegen ihrer weniger entwickelten Seitenwandbeinhöcker und ihrem stark hervorragenden Hinterhaupt; eine Entscheidung hierüber ist mir aber bis jetzt nicht möglich gewesen, entweder weil es überhaupt nicht möglich, oder weil die Zahl der mir zu Gebote stehenden fränkischen Schädel nicht gross genug ist.

Die Herren Professoren His und Rütimeyer in Basel[1]) schreiben diesen Typus den Römern, den Althelvetiern und Burgundern zu und theilen ihn demgemäss in Hohberg-, Sion- und Belair-Typus ein. Richtig mag wohl sein, dass die unter dem zuletzt genannten Namen zusammengefassten Schädel Burgundern angehörten, doch wird es wohl weiterer Untersuchungen bedürfen, um festzustellen, ob diesen ursprünglich eine besondere, von den übrigen

[1]) S. Crania helvetica. Basel 1864.

Germanen durch feste Merkmale verschiedene, Schädelform zukomme, oder ob die, übrigens nicht sehr wesentlichen, Abweichungen jener Schädel von dem normalen Typus, nicht eher einer Vermischung der Burgunder mit einem anderen Typus, vor oder nach ihrer Besitznahme eines Theiles der Schweiz, zuzuschreiben sind. Einige von den Schädeln meiner Sammlung, welche dem Belairtypus nahe kommen, scheinen, wenn sie überhaupt zu den Mischformen gehören, nicht durch Vermischung mit dem ligurischen, sondern mit irgend einem anderen brachycephalen Typus ihre Form zu verdanken. Andere allerdings haben einzelne ligurische Eigenschaften, indess haben gerade diese nicht alle die Charaktere, welche Herr His und Rütimeyer dem Belairtypus zuschreiben.

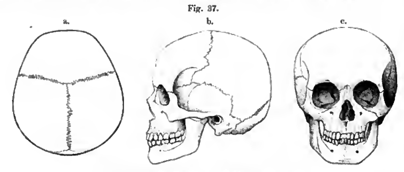
2. Der zweite bei der jetzigen Bevölkerung Würtembergs vorkommende Typus, ist von mittlerer oder kleiner Statur, hat Schultern von mittlerer Breite, kurzen Hals, feinen Gliederbau und weniger entwickelte Muskeln, als der germanische, die Haut hat einen Stich ins Gelbliche, die Brust und ein grosser Theil der Glieder sind bei Männern mit starkem Haarwuchs bedeckt. Die Hände und Füsse sind breit und abgestumpft, die Zehen bilden mit ihrer Endcontour einen stumpfen Winkel, die Zehen sind kurz. Die Ballen, namentlich an den Füssen, sind stark entwickelt durch Verbreiterung der Mittelfussknochen. Die Röhre des Oberschenkelknochen ist in ihrem oberen Drittheil von vorn nach hinten abgeplattet, daher weniger dick, aber breiter als bei den Germanen. Das Becken ist mehr geneigt. Die Kopfhaare sind dicht, schon in der Kindheit braun, später dunkelbraun, selten ganz schwarz, die Augen braun.

Das Gesicht ist breit, mehr kreisrund, platt, nicht von den Seiten gegen die senkrechte Mittellinie hin abgeschrägt; sehr häufig, jedoch nicht immer, orthognath. Bei einzelnen, gerade am stärksten brachycephalen, sonst ganz normalen, also wohl reinsten Formen, ist das Gesicht prognath, und zwar nicht allein bei Männern, sondern auch, wiewohl in geringerem Grade, bei Frauen. Die Nase ist klein, gerade oder stumpf; die Augenhöhlen sind weit, nähern sich der Kreisform, ihr oberer Rand steht nicht gerade, sondern läuft schief von unten und aussen nach innen, ihre Querachsen bilden einen stumpfen Winkel. Die Oberkiefer sind auch beim männlichen Geschlecht klein, die sehr tiefe Fossa canina bildet eine schief nach hinten verlaufende, dreiseitige, concave Grube, das Foramen infraorbitale steht tief unter dem Rande der Augenhöhlen, welcher weit über die Fossa canina hervorragt. Der Mund ist meist grösser als bei den Germanen, die Lippen breit, der Alveolarrand nähert sich der Kreisform. Die Jochbeine treten über den processus zygomaticus des Stirnbeins hervor oder stehen ihm wenigstens gleich, sie sind schief nach unten und aussen gerichtet, so dass die breite und starke tuberositas malaris, welche zuweilen auch noch nach aussen umgebogen ist, den hervorragendsten Punkt bildet. Die Wangenplatte ist beinahe eben, ihre Flächen sind schief nach vorn und aussen gewendet. Der hintere freie Rand des aufsteigenden Astes des Jochbeins bildet in seinem oberen Drittheil, oft sehr nahe an der Naht, einen treppenförmigen abgerundeten Vorsprung, eine Art stumpfen Zacken, unter welchem der seitliche Rand des aufsteigenden Astes rasch breiter wird. Das Jochbein nimmt immer an der fissura orbitalis inferior Theil, sein processus maxillaris anterior ist langgezogen. Das Kinn ist klein und flach.

Die Stirn ist gerade, nieder, breit, auf den Seitenflächen eigenthümlich kugelig nach aussen gewölbt, rückwärts abgerundet, in die Breite gezogen. Zwischen den flachen mehr nach aussen also weit auseinander liegenden Stirnhöckern einestheils und den seitlichen oberen

Theilen des Augenhöhlenrandes anderntheils, also gegen die Linea temporalis hin, ist eine Abflachung bemerkbar. Diese Linie grenzt daher die Stirn nicht scharf ab, um so weniger als hinter ihr eine flache Rundung hervortritt; sie steigt, von vorn gesehen, nicht beinahe senkrecht in die Höhe, wie bei den Germanen, sondern geht schief nach aussen und oben; der Schläfenmuskel wölbt sich deshalb stark hinter der Stirn hervor. Die Stirnhöhlenwülste sind mässig entwickelt, bei den Frauen häufig ganz flach, bei einzelnen Männern treten sie mehr hervor. Die Stirnnaht bleibt zuweilen bis ins höhere Alter hinein offen. Die äussere Fläche des Keilbeins tritt stark zurück, der hintere Theil der Schläfenbeinnaht geht steil in die Höhe, ihr vorderer Rand liegt sehr schief; bei den Germanen steht letzterer mehr senkrecht. Der hintere Theil des Stirnbeins und die Seitenwandbeine wölben sich kugelförmig nach oben, die Höcker der letzteren liegen hinter ihrer Mitte, etwa im hinteren Drittheil des Längendurchmessers des Schädels, welcher sich hinter ihnen rasch abstumpft; nicht selten liegt die breiteste Stelle des Schädels vor diesen Höckern. Die bei den Germanen häufigen Emissarien neben der Pfeilnaht fehlen gewöhnlich, oder es findet sich nur ein sehr kleines. Die hintere Fläche der Seitenwandbeine fällt nach hinten steil ab und bildet mit dem nicht hervorragenden abgeplatteten Hinterhauptsbein eine ununterbrochene flache Krümmung. Das Hinterhauptsloch liegt der Spina occipitalis externa viel näher als bei den Germanen, ist breit, geräumig und sein vorderer Rand steht den Gaumenbeinen nahe. Der der Grundfläche des Schädels entsprechende Theil des Hinterhauptbeins ist breit, kurz und geht mit kurzer Krümmung in die fast senkrecht stehende Schuppe über (s. Fig. 37 a. b. c.).

Fig. 37.



Weiblicher Schädel aus Altensteig (Schwarzwald).

Der Schädel im Ganzen ist nieder, breit und nähert sich von der Seite gesehen der Kugelform. Bei den Germanen sind die weiblichen Schädel meist verhältnissmässig schmäler als die männlichen; soweit meine Untersuchungen reichen, ist dies bei der in Rede stehenden Schädelform nicht in der ausgesprochenen Weise der Fall; dagegen findet sich bei den weiblichen brachycephalen Schädeln fast ebenso häufig als bei den germanischen und jedenfalls viel häufiger als bei den männlichen, eine flache Furche über dem hinteren Theile der Pfeilnaht. Die Schädelknochen sind im Allgemeinen schwerer als bei den Germanen. Der Cubikinhalt des Schädels beträgt beiläufig 1300—1600 Cubikcentimeter, sein Index liegt etwa zwischen 84 und 90, er gehört also zu den Brachycephalen.

Die Vorderlappen des Gehirns sind breit, nieder, nach vorn stark abgerundet, die mittleren Lappen stehen schief nach unten gerichtet und ihre vorderen Enden krümmen sich sehr der Mittellinie zu. Die Hinterlappen sind breit, hoch, stumpf und überragen das kleine Gehirn wenig. Die Windungen sind besonders an den Vorderlappen breit und weniger zahlreich als bei den Germanen.

Ein Umstand, welcher die typische Verschiedenheit der germanischen und der eben beschriebenen brachycephalen Schädelform auf das Schlagendste beweist, ist der, dass die vorzeitige Synostose der Nähte der Schädelknochen bei den Germanen andere Formen hervorbringt als bei den Brachycephalen. Bei Letzteren wird z. B. der Schädel durch juvenile Verwachsung der Pfeilnaht kein scaphocephalus, wie bei den Germanen, sondern er dehnt sich hauptsächlich in die Höhe aus, vorausgesetzt dass die Schläfen und Hinterhauptsnähte noch offen sind. Ein Schädel aus den Hügelgräbern von Darmsheim ist z. B. in dieser Weise verändert, bei einer Länge von 18,4 und einer Breite von 14,4 beträgt seine Höhe 15,1 Centim.; letztere verhält sich also zu ersterer wie 104,8 : 100; während die mittlere Höhe der in Rede stehenden brachycephalen Schädel sich zu ihrer mittleren Breite wie 93 : 100 verhält.

Dieser brachycephale Typus ist derselbe, welcher sich in Ligurien am reinsten erhalten hat [1], unter dessen Bevölkerung er weitaus vorherrscht, und der gegenwärtig noch in wenig unterbrochener Folge von dort aus durch die ganze Schweiz [2], vorzugsweise aber in Graubünden, in den angrenzenden österreichischen Landestheilen, im südlichen Bayern, in Baden [3], und in dem Theile von Würtemberg verbreitet ist, der innerhalb des römischen Grenzwalles (Limes) liegt. In den deutschen Ländern ist er mehr oder weniger mit germanischen Elementen vermischt. Er scheint im ganzen früheren römischen Gebiete Deutschlands vorzukommen, wenn auch in einzelnen Gegenden nur in untergeordneter Weise. Dr. Lubach [4], welcher ihn ganz treffend schildert, giebt an, dass er auch im südlichen Theile Hollands häufig mit germanischen Formen vermischt sei, im nördlichen dagegen fast ganz fehle.

Die reinen Formen stimmen mit dem in Ligurien vorherrschenden Typus so sehr überein, dass kein Zweifel über ihre Deutung obwalten kann, und ich habe es daher vorgezogen, ihn ligurisch zu nennen, statt romanisch, obgleich dieser Name in gewisser Beziehung vielleicht passender gewesen wäre, denn man kann daran zweifeln, ob diese Bevölkerung in der Zeit, in welcher sie in Würtemberg einwanderte, noch ligurisch im linguistischen oder philologischen Sinn gewesen sei. Mit der Bezeichnung ligurisch, welche in der Ethnographie Europas schon lange für jenen Theil der oberitalienischen Bevölkerung angenommen ist, will ich daher nur sagen, dass die brachycephale Bevölkerung Würtembergs in ihren körperlichen Eigenschaften mit den Ligurern übereinstimme. Da dies aber auch mit dem brachycephalen Theile der Bevölkerung des heutigen Rätiens der Fall ist, so darf man wohl annehmen, dass auch die alten Rätier und Vindelicier, und wohl auch die um den Bodensee in jener Zeit wohnenden Veneter in ethnographischer Beziehung zu dieser Gruppe gehört haben, sowie dass, wenn diese drei Völkerschaften zu den Kelten gehörten, diese brachycephal und nicht

---

[1]) S. Nicolucci le stirpe ligure in Italia. Napoli 1864. — [2]) S. das oben schon citirte Werk Crania helvetica etc. — [3]) S. Ecker crania Germaniae meridionalis occidentalis. Freiburg 1865. — [4]) S. L. De Bewoners van Nederland, Grondtrekken eener vaderlandsche Ethnologie. Haarlem 1863.

dolichocephal waren. Durch die Wahl jenes Namens will ich aber selbstverständlich nicht zugleich alle an ihn sich knüpfenden Fragen entscheiden, namentlich nicht, ob der ligurische Typus etwa zu dem in seiner Kopfform sehr ähnlichen slavischen (wendischen) Stamme, oder ob er zu den Brachycephalen Irlands, der Bretagne und Spaniens zu rechnen sei.

Die Herren His und Rütimeyer[1]) nennen diesen Typus Dissentis-Typus, und glauben in ihm die den Alemannen zugehörige Schädelform zu finden. Nachdem sie den germanischen Typus unter die Althelvetier, Römer und Burgunder vertheilt hatten, blieb ihnen allerdings nichts anderes übrig; da aber der ligurische in bestimmtester Weise von dem der Germanen abweicht, so wären die Alemannen keine Germanen gewesen, was im Widerspruch mit den Zeugnissen aller Schriftsteller des Alterthums steht, welche von ihnen reden, und die sie ausserdem noch als sehr gross und blond schildern. Ferner steht fest, dass die Burgunder ebenfalls Germanen waren, wie auch der Belairtypus sich von dem von mir als germanisch in Anspruch genommenen Sion- und Hohberg-Typus nur wenig entfernt; wie kommt es nun, dass letztere dennoch den, nach der Ansicht der schweizer Gelehrten, den Germanen entfernt stehenden Althelvetiern und vollends gar den Römern zugetheilt werden?

Weiter fällt bei dieser Deutung der für die Schweiz aufgestellten Schädeltypen auf, dass, obgleich der Hohberg- und Siontypus den Beschreibungen und Zeichnungen zu Folge, sich nur sehr wenig von einander unterscheiden, doch zwei so verschiedenen Völkern wie den Römern und Althelvetiern zugetheilt werden. Letztere halten die Schweizer Gelehrten für, ihrer Ansicht nach von den Germanen wesentlich verschiedene, Kelten, von den ersteren ist es mir aber nicht bekannt, dass sie von irgend Jemand zu den unter diesem Namen zusammengefassten Völkerschaften gezählt worden wären. In ganz Würtemberg, auch in dessen fränkischen Theilen, kommen der Hohberg- und Siontypus in den Reihengräbern der sogenannten Merovinger Zeit, ebenso wie in den Gräbern des späteren Mittelalters, neben und mit einander vor, und hier kann wenigstens weder von Römern noch von Althelvetiern oder deren Nachkommen die Rede sein, dieselben gehören vielmehr ganz bestimmt den Alemannen und Franken an. Die in den Reihengräbern gefundenen Münzen sowie die übrigen Grabfunde beweisen unwiderleglich, dass sie nicht älter sein können, als das 4. oder 5. Jahrhundert und die Friedhöfe reichen von da an, oder auch erst vom 5. und 6. Jahrhundert an, bis ins 7., 8. oder noch weiter herauf. — Die am schärfsten entwickelten weiblichen, sowie einzelne männliche Formen aus den Reihengräbern Würtembergs, stimmen mit dem Hohbergtypus in ihren meisten Eigenschaften überein, sind aber, wie sich von vorn herein annehmen lässt, nicht sehr häufig und immer liegen rings um sie Formen, welche dem Sion-, zuweilen auch dem Belairtypus angehören. — Wollte man in dieser Weise alle, jedenfalls nach einer gewissen Folge immer wiederkehrenden individuellen oder geschlechtlichen Verschiedenheiten, jede für sich in eine Kategorie bringen, so könnte man, ausser den obengenannten drei Formen leicht noch weitere herausfinden. Die Frage, ob derartige Verschiedenheiten dazu berechtigen, besondere Typen aufzustellen, hängt indess mit der Streitfrage über die zur Feststellung der Arten, Unterarten und Spielarten nöthigen Charaktere zusammen, und liegt daher ausserhalb der dieser Arbeit gezogenen Grenzen.

[1]) S. Crania helvetica und Bulletin de la société anthropologique de Paris. tom. V. p. 868.

Von römischen Schädeln als einem besonderen ethnographischen Typus kann für Würtemberg, Baden, die Schweiz u. s. f. kaum gesprochen werden, denn in der Zeit, in welcher die Römer diese Länder besetzt hielten, stammten die Angehörigen des römischen Reiches von den verschiedensten ethnographischen Gruppen ab. Die daselbst stationirten Legionen bestanden aus dem buntesten Völkergemische, unter dem fast alle europäischen Nationen und auch Asiaten vertreten waren. Für die agri decumates, also für einen grossen Theil von Würtemberg, bezeugt Tacitus, dass die Kolonisten, soweit sie nicht Legionssoldaten waren, aus zusammengelaufenen Galliern bestanden, ob aus oberitalienischen oder überrheinischen, oder aus beiden, giebt er allerdings in der angeführten Stelle nicht an; ob er die Ligurer zu den Galliern rechnete, weiss ich nicht, jedenfalls würde aber, wenn letzteres nicht der Fall wäre, damit noch nicht bewiesen sein, dass die eingewanderten Gallier nicht dieselbe Schädelform hatten wie die Ligurer. Dazu kommt noch, dass in der ersten Zeit der römischen Occupation, namentlich unter den aus Mittelitalien stammenden Römern, die Sitte ihre Leichen zu verbrennen, noch nicht aufgegeben war. Dass aber auch unter einem Theile der Kolonisten lange genug die Sitte der Leichenverbrennung herrschte, beweist die Untersuchung eines Theiles des Begräbnissplatzes, welcher zu der grossen römischen, nordwestlich von Canstatt auf dem Altenburger Felde gelegenen, Niederlassung gehörte und in dessen von Memminger untersuchten Theile nur verbrannte, in Urnen beigesetzte Knochenreste gefunden wurden [1]. Ich will damit natürlich nicht behaupten, dass es unmöglich sei, in alten Gräbern Würtembergs sowohl, als namentlich der Schweiz neben den Schädeln der Urbevölkerung und der römischen Kolonisten wirkliche Römerschädel aufzufinden; denn auch in Würtemberg wurden an verschiedenen Stellen römische Begräbnissplätze mit bestatteten und verbrannten Leichen aufgefunden. Die ächten Römerschädel mögen aber auch hier sehr selten sein, und werden jedenfalls eine andere Form haben, als der Hohbergtypus, welcher gewiss nicht römisch ist. Ich muss mich für diese Behauptung hier, um nicht von meinem Thema zu weit abzuschweifen, auf das von Herrn Professor Ecker in der oben erwähnten Schrift und im ersten Bande dieses Archivs Gesagte, sowie auf die Verhandlungen der anthropologischen Gesellschaft in Paris und die später zu beschreibenden Funde aus Würtemberg berufen. Mir scheint es, dass die Mehrzahl der wirklich römischen Schädel des Alterthums den Mischformen zwischen den europäischen brachycephalen und dolichocephalen Typen angehöre, und man wird daher überall da, wo diese Typen sich mischten, Schädel finden, die den nachgewiesen römischen sehr ähnlich sind, ohne gerade zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass auch diese römische seien.

Dass die Schweizer Gelehrten nach althelvetischen Schädeln suchen, ist sehr erklärlich, um aber an die Existenz einer besonderen, in ethnographischer Beziehung scharf charakterisirten althelvetischen Schädelform glauben zu können, dazu gehört sicherlich vor Allem der Nachweis, dass die Römer mit dem Namen Helvetier einen ethnographischen und nicht blos politischen Begriff verbunden haben. So lange dies nicht geschehen ist, wird man wohl annehmen dürfen, dass die Althelvetier, wenn auch vielleicht in anderer Mischung als die jetzigen Schweizer, doch gleichfalls aus ligurischen und germanischen Stämmen zusammengesetzt

[1] S. würtemb. Jahrbücher. 1. Band. 1818. S. 115.

gewesen seien. Denn gerade die Schweiz und die zunächst gelegenen Gegenden bildeten soweit die Geschichte reicht, die Berührungslinie zwischen den Germanen und den nicht germanischen Völkern. Ueberdies stimmt der als althelvetisch angenommene Siontypus in auffallender Weise mit einer sehr grossen Zahl von den in den Reihengräbern Würtembergs gefundenen Schädeln überein, welche wie schon erwähnt, sicher den Alemannen und Franken angehören, so dass am Ende unseren Vorfahren die unerwartete Ehre zu Theil würde, von den schweizerischen Gelehrten für stammverwandt mit den, für ihre Verhältnisse geistig so hoch stehenden, althelvetischen Kelten oder gar für deren directe Nachkommen erklärt zu werden.

Zum Schlusse muss ich noch bemerken, dass ich mich nicht für berechtigt hielt, die in der Schweiz und Süddeutschland vorkommenden dolichocephalen Schädelformen nach diesem Vorgange in drei Abtheilungen zu bringen, und zwar nicht allein aus den bisher angegebenen Gründen, sondern auch weil ich glaube, mit anthropologischen Eintheilungen sehr vorsichtig sein zu müssen, die sich fast ausschliesslich auf den jeweiligen Standpunkt der Archäologie stützen. Wenn ich mich also im Verlaufe dieser Arbeit auf die drei dolichocephalen Typen der Crania helvetica beziehe, so geschieht dies nur um eine Vergleichung mit diesem Werke möglich zu machen, dessen Beschreibungen und Zeichnungen ich für eine werthvolle Bereicherung der Ethnographie von Mitteleuropa, sowie für eine Grnndlage weiterer Forschungen über diesen Gegenstand ansehe. Den brachycephalen Dissentistypus halte ich dagegen für sehr wohlbegründet, nur weiche ich, wie schon bemerkt, in Beziehung auf seine historisch-ethnographische Bestimmung von den beiden Gelehrten ab, und glaube weiter noch, dass es vielleicht zweckmässig wäre, für seine reine typische Form die Grenze etwas enger zu ziehen, als von ihnen geschehen ist.

Die Deutung ihrer vier Schädeltypen wird übrigens von ihnen, so viel mir scheint, nicht als unumstösslich, sondern als eine discutirbare Hypothese angesehen und ich bin daher überzeugt, dass sie für Einwürfe, welche namentlich ihrer Deutung des Hohberg- und Dissentis-Typus entgegen zu halten sind, wohl zugänglich sein werden. Es war für sie um so schwerer das Richtige zu treffen, als bei der Herausgabe der Crania helvetica die ethnographischen Verhältnisse Badens, Würtembergs und Liguriens nur wenig aufgeklärt waren. Ein richtiges Verständniss dieser Verhältnisse wird aber, bei ihrer grossen Uebereinstimmung namentlieh in den deutsch redenden Ländern, durch Vergleichung der Elemente ihrer Bevölkerungen und deren relativer Verbreitung, sehr erleichtert.

Der germanische und ligurische Typus sind in Würtemberg innerhalb des römischen Grenzwalles vielfach und in der Art gemischt, dass der ligurische nur selten mehr rein zu finden ist; aber auch der rein germanische ist nicht so häufig als man erwarten sollte. Das erste Zeichen der Mischnng des ligurischen mit germanischem Blute ist ein mehr oder weniger ausgesprochenes oft absatzförmiges Hervortreten des Hinterhauptes, Höherwerden der Stirn, Abflachung des hinteren Randes des Jochbeins und Zurücktreten seiner Wangenplatte. Ausserdem findet man bei diesen Mischformen wormische Knochen häufiger als bei den reinen Formen, ihre Nähte sind meist gröber gezeichnet, oft sehr breit und tief gewunden.

Der Schädel der Germanen wird durch die Vermischung mit dem ligurischen Typus kürzer und breiter, die Stirnhöhlenwülste flacher, das Gesicht breiter, mehr keilförmig, mit der Basis nach oben, orthognath, die vorderen Gehirnlappen breiter u. s. f. In der ersten Gene-

ration der Vermischung rein germanischer Formen mit Mischformen von vorherrschend germanischem Typus, entstehen gewöhnlich auffallend grosse und geräumige Schädel.

Nach dem Vorgange der Crania helvetica unterscheide auch ich Mischformen mit vorherrschendem germanischem (also mit vorherrschendem Sion- und Hohberg-) Typus und solche mit vorherrschendem ligurischem (Dissentis-) Typus. Dass diese Annahme von Mischformen berechtigt ist, lässt sich leicht erweisen durch Untersuchung der Schädelformen verschiedener Glieder einer Familie, in welcher beide Typen vertreten sind. Der Index dieser beiden Gruppen liegt, soweit meine Beobachtungen bis jetzt reichen, bei ersterer etwa zwischen 75 und 80, bei letzterer zwischen 78 und 85. Hier ist eine Eintheilung der Schädelformen allein nach dem Index unmöglich, so grossen Werth dieser sonst hat. Es wird wohl kaum nöthig sein zu erwähnen, dass Heirathen zwischen den reinen sowohl, als zwischen den Mischformen, auch wenn die beiden Geschlechter sich in Betreff ihres Typus weit von einander entfernen, keine sehr erhebliche Unterschiede in Beziehung auf ihre Fruchtbarkeit zeigen, als die einander näher stehenden; wenn sich auch nicht läugnen lässt, dass die germanischen Formen mehr mit Kindern gesegnet zu sein scheinen als die ligurischen. Die Statistik der Geburten für die Oberämter Würtembergs kann leider nur wenig Aufschluss geben, da sie auf die bisher gänzlich unbekannten ethnographischen Verhältnisse keine Rücksicht nehmen konnte, um so weniger als in keinem Oberamt Würtembergs eine ganz gleichförmige Bevölkerung in grösserer Masse beisammen vorkommt. Eher würde man ein Ergebniss erhalten, wenn man die einzelnen Ortschaften mit einander vergleichen könnte, hiezu fehlt aber das Material.

Im Allgemeinen gilt für die Mischformen der Grundsatz, dass ein Hervortreten der germanischen Eigenschaften in geradem Verhältniss zu der Körpergrösse des ausgewachsenen Individuums steht. Charakteristisch für alle Mischformen ist, dass auch die normal entwickelten Schädel bei vollkommener Symmetrie beider Seiten, doch immer etwas mehr oder weniger unharmonisches haben und in ihren Formen ausserordentlich wechselnd sind, während die individuellen Schwankungen der reinen typischen Formen natürlich viel engere Grenzen haben. Wem es Vergnügen machen würde, der könnte daher mit einiger Phantasie unter den Mischformen Analogien der Schädelformen der verschiedensten Völker Europas, Asiens und Nordafrikas herausfinden. Nähme er dann noch die pathologischen Schädel dazu, und wäre er nicht sehr wählerisch im Parallelisiren, so wäre er im Stande, sehr tief auf der Stufenleiter der menschlichen Schädelbildung herabzusteigen, freilich ohne der Wissenschaft damit zu nützen.

In Betreff der Verbreitung der beiden Typen, sowie der germanischen und ligurischen Mischformen, verhält sich vor Allem der fränkische Antheil Würtembergs verschieden von dem schwäbischen. In Franken herrscht nämlich das germanische Element viel mehr vor; die Vermischung desselben mit dem ligurischen findet sich in einiger Bedeutung hauptsächlich nur in dem innerhalb des römischen Grenzwalls liegenden Theile, namentlich also in den Oberämtern Marbach, Weinsberg und Besigheim, sowie in einem Theil der Oberämter Backnang, und Oehringen. Aber auch hier erlangt diese Vermischung nicht die Intensität wie in einzelnen Bezirken des schwäbischen Theiles. Je weiter man sich in Franken vom Grenzwall nach Osten und Norden entfernt, desto unvermischter treten, so weit meine Kenntniss

reicht, die germanischen Formen auf; denn eine scharfe ethnographische Grenze kann der Grenzwall natürlich jetzt nicht mehr abgeben, weil in den 1500 Jahren, seit welchen er die römische Grenze zu bilden aufgehört hat, auch jenseits desselben Vermischungen durch Einwanderung und Kriege stattfinden mussten.

In Schwaben finden sich in den Gegenden, in welchen die römischen Ansiedelungen am zahlreichsten waren, beinahe nur Mischformen, rein germanische oder ligurische Typen sind daselbst verhältnissmässig sehr selten. Hierher gehören also die Gegenden am mittleren Neckar, am unteren Laufe der Rems, der grössere Theil des würtembergischen Donauthals und die nächste Umgebung des Bodensees. Indess ist auch hier die Vertheilung nicht gleichförmig, wie z. B. auf dem Filderplateau westlich von Stuttgart der germanische Typus, wenngleich vielfach in nicht ganz reinen Formen, vorherrscht. Der Grund dieses Verhaltens mag zum Theil wenigstens darin liegen, dass in vielen Gemeinden dieses Districts Heirathen mit Angehörigen anderer Bezirke selten sind. Bezeichnend ist es auch, dass in dem schmalen Streifen Schwabens, der ausserhalb des römischen Grenzwalls liegt, die germanischen Formen überwiegen. Vorherrschend ligurisch ist dagegen die Bevölkerung des an Baiern grenzenden Theiles des Donauthales, des Schwarzwaldes und der zunächst an letzteren grenzenden Oberämter, also Nagold, Freudenstadt, Sulz, Oberndorf, Neuenbürg, Calw und Herrenberg. Es scheint, dass die Alemannen nach der Eroberung des römischen Gebietes einen grossen Theil der vorhandenen Bevölkerung dorthin, wie in der Schweiz nach Graubünden, gedrängt habe, d. h. ihr jene weniger fruchtbaren Gegenden, als den nach germanischer Sitte den Besiegten zu überlassenden Ländertheil zur Niederlassung eingeräumt habe. Hiermit stimmt auch die Beobachtung des Herrn Professor Ecker überein, dass in der Umgebung von Freiburg, wie überhaupt im badischen Antheile des Schwarzwaldes vorwiegend brachycephale Schädelformen gefunden wurden.

Die Verbreitung der beiden Typen ist aber in Würtemberg nicht blos örtlich verschieden, sondern es lässt sich auch eine verschiedene Häufigkeit derselben unter den verschiedenen Ständen an einem Orte, namentlich in den Städten, deutlich erkennen. Unter dem Adel und den besitzenden bürgerlichen Classen, finden sich mehr germanische Formen, als unter den Handwerkern und Taglöhnern. Die gleich zu besprechende Untersuchung der Schädel von Esslingen zeigt dies deutlich. Interessant ist auch, dass unter den Weingärtnern in Stuttgart und Heilbronn germanische Formen viel häufiger sind als unter den Handwerkern, während in anderen weinbauenden Districten des Landes das Vorherrschen des ligurischen Elementes unverkennbar ist.

Fragt man nun, auf welche Weise der ligurische Typus in solcher Zahl nach Süddeutschland gekommen sei, so weist die Geschichte, wenigstens für Würtemberg, kein anderes, eine solche massenhafte Einwanderung ermöglichendes Ereigniss nach, als die Colonisation des Landes durch die Römer nach der Auswanderung der Markomannen nach Böhmen. Denn es ist erwiesen, dass dieser germanische Stamm vor der römischen Besitzergreifung den grössten Theil des Landes in alleinigem Besitz hatte, so dass letzteres durch die Auswanderung fast menschenleer wurde. Nur so lässt sich auch die bemerkenswerthe Thatsache erklären, dass der ligurische Typus nur innerhalb des römischen Grenzwalls in grösserem Umfang vertreten ist. Es ist überdies nirgends bezeugt, dass die Alemannen die vorhandenen römischen

Colonisten mit Stumpf und Stiel ausrotteten, und überdies gar nicht wahrscheinlich, da diese ihren Siegern als Sklaven ein durch ihre Arbeitskraft erwünschtes Capital von innerem und äusserem Werthe abgaben. Dass auch in den Gegenden Süddeutschlands, und insbesondere Würtembergs, in denen das ligurische Element jetzt noch vorherrscht, schon sehr frühe nur deutsch gesprochen wurde, kann natürlich keinen Einwurf gegen obige Erklärung der Bevölkerungsverhältnisse abgeben, wenn man die zwingenden Einflüsse bedenkt, denen die unterworfenen römischen Colonisten von Seite der Alemannen in jeder Beziehung ausgesetzt waren. Uebrigens scheint der ligurische Volksstamm keine grosse Zähigkeit im Festhalten seiner Sprache zu besitzen, denn die romanischen Sprachen, die er in Rätien und in Oberitalien spricht, sind ihm bekanntlich gleichfalls aufgedrängt worden. Mit Obigem soll natürlich nicht behauptet werden, dass nicht in vorrömischer Zeit schon einzelne Einwohner des jetzigen Würtembergs dem ligurischen Stamm angehört haben könnten. Denn die Ursitze der Ligurer sind ja nicht weit entfernt und mögen sich in allerfrühester Zeit vielleicht auch weiter nach Norden erstreckt haben, so dass es sehr wohl denkbar ist, dass ihre germanischen Nachbarn, die Sneven, sich mit ihnen vermischten, oder sich wenigstens von Zeit zu Zeit Sklaven bei ihnen geholt haben, wie das auch von den Römern vielfach geschah.

II. Beschreibung der in alten Gräbern gefundenen Schädel.

1. Neuntes bis fünfzehntes Jahrhundert.

Die Schädel aus der Krypta der St. Vitalis- (später Allerheiligen) Kapelle in Esslingen. — Diese Kapelle wurde im 12. Jahrhundert geschlossen und im Anfang des 16. zu anderen Zwecken umgebaut. Die Krypta wurde im Jahre 1836 wieder aufgefunden; sie war mit Schädeln und anderen Menschenknochen ganz angefüllt. Nach der Ansicht des Herrn Professor Pfaff in Esslingen ist anzunehmen, dass die Gebeine aus dem 12. bis 15. Jahrhundert, vielleicht sogar noch aus früherer Zeit stammen, und zwar aus dem Kirchhofe, der zwischen der Kapelle und der in ihrer Nähe stehenden St. Dyonysius-Kirche liegt. In ihm wurden nur Patricier und angesehene Bürger der ehemaligen Reichsstadt Esslingen begraben.

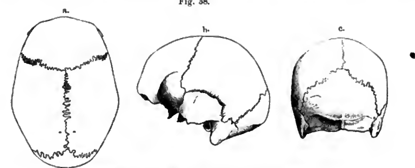
Von den vielen Hunderten von Schädeln konnte ich noch 32 erlangen. Von ihnen gehören nur zwei dem rein ligurischen Typus an, ihr Index beträgt 89,5 und 85,4[1]), beide sind von ausgeprägter reiner Form; sie sind harmonisch entwickelt und haben offene Nähte. Ein weiterer Schädel, dessen Index 90 beträgt und der einem jugendlichen Individuum angehört, ist nicht ganz rein, sein Hinterhaupt ist stärker gewölbt, zugespitzt und ragt hervor, die Stirn ist schmal, von mittlerer Höhe, bedeutend nach vorn gewölbt, die Stirnhöcker sehr ent-

[1]) Der Längendurchmesser des Schädels ist bei allen nachfolgenden Messungen von einem Punkte über dem Zusammentreffen der Stirnhohlenwülste (arcus superciliares), also nicht ganz von der Mitte der Glabella aus gemessen. Der Breitendurchmesser bezeichnet die breiteste Stelle des Schädels, jedenfalls auf der Fläche der Seitenwandbeine. Ich habe dieser Stelle den Vorzug gegeben und nicht der breitesten Stelle des Schädels überhaupt, weil letztere häufig nahe über dem Processus mastoideus, also schon im Schläfenbeine liegt, der Knochen daselbst sehr verschieden dick und seine Oberfläche uneben ist, also kein richtiges Urtheil über den Durchmesser des Gehirns an dieser Stelle zulässt. Die Maasse sind alle in Centimetern angegeben.

wickelt, noch mehr aber die Seitenwandhöcker, durch deren bedeutendes Hervorspringen der Schädel von oben gesehen die Gestalt eines stumpfen Keils, also einige entfernte Aehnlichkeit mit einem trigonocephalus (Welcker[1]) erhält. Seine Nähte sind offen, in der Lambdanaht sind zwei symmetrische wormische Knochen. Sieben weitere Schädel gehören den Mischformen mit vorherrschendem ligurischen Typus an, ihr Index liegt zwischen 80 und 84,4.

Zu den Mischformen mit vorherrschend germanischem Typus gehören acht Schädel, zwei davon nähern sich, übrigens nur entfernt, dem Belairtypus der Herren Professoren His und Rütimeyer; ihr Index beträgt 76,1 bis zu 78,9. — Dem reinen germanischen Typus (s. Fig.

Fig. 38.



Männlicher Schädel aus der Vitaliskapelle in Esslingen.

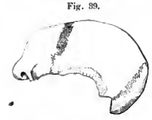
38 a, b, c) gehören 14 Schädel an; bei 9 davon liegt der Index zwischen 70,4 und 72,6, fast alle gehören dem Sion-, nur wenige dem Hohbergtypus an.

Einer von ihnen, dessen Gesicht und Basis fehlen, hat vollkommene Aehnlichkeit mit denjenigen normal entwickelten Schädeln der innersten Schichte des Steinhaufens der Erpfinger Höhle, welche sehr entwickelte Stirnhöhlenwülste haben, und die später beschrieben werden sollen. Er ist klein, 17,5 Centimeter lang, 12,5 Centimeter breit und vollkommen symmetrisch. Seiner ganzen Beschaffenheit nach gehört er einem weiblichen Individuum an. Die Knochen sind dünn, die Stirnhöhlenwülste so stark entwickelt, dass sie über der Nasenwurzel eine 1,3 Centimeter hohe Hervorragung bilden, welche sich bis weit in die Glabella hinein erstreckt. Die Nähte, namentlich die Kranznaht, sind sehr breit und fein gezähnt. Die Stirnnaht ist vollkommen verschwunden; die Kranznaht auf der äusseren Fläche nur in ihrer Mitte, auf der inneren Fläche zu zwei Drittheilen, und die Pfeilnaht in ihrem vorderen Drittheil innen und aussen verwachsen. Die Stirn liegt sehr zurück und ist nieder, die Stirnhöcker sind flach und liegen nahe bei einander, der kleinste Durchmesser der Stirn beträgt 8,6 Centim. Die Processus zygomatici des Stirnbeins sind ungewöhnlich stark und greifen weit aus. Die vorderen Gehirnlappen waren offenbar sehr wenig entwickelt, die Seitenwandbeinhöcker sind flach und liegen in der Mitte des Seitenwandbeins. Das Hinterhaupt ist in Form einer abgestumpften vierseitigen Pyramide aufgesetzt und ragt mässig hervor. Die Hinterhauptsnaht ist sehr breit gezahnt, das Hinterhaupt durch einen 6,3 Centimeter

[1]) S. Untersuchungen über den Bau und das Wachsthum des menschlichen Schädels. Leipzig 1862. I. S. 120.

langen und 3,2 Centimeter breiten, auf seiner rechten Seite liegenden wormischen Knochen, von rhombischer Gestalt in zwei Theile getheilt (s. Fig. 39). Dem hinteren Drittheil der Pfeilnaht entspricht eine über die Spitze der Lambdanaht herab sich erstreckende flache Vertiefung. An der Seite der Pfeilnaht liegen zwei Emissarien. Der Schädel im Ganzen ist gut gewölbt, seine höchste Stelle liegt hinter der Kranznaht.

Fig. 39.



Esslingen. Vitaliskapelle.

Zwei weitere von den rein germanischen Schädeln haben verwachsene Nähte, ihr Index beträgt 67,8 nnd 68,5. Beide sind zwar symmetrisch gebaut aber durch frühzeitige Synostose in ihrer Form verändert; bei dem einen sind, ausser den Nähten beider Schläfenbeine, einem kleinen Theil der an diese grenzenden Lambdanaht und den Nähten auf der Schädelbasis, alle Nähte verwachsen. Bei dem Zweiten ist die hintere Hälfte der Pfeilnaht allein vollständig verwachsen, und die hintere Schädelparthie durch Einschiebung zweier symmetrisch geformter dreieckiger 4 Centimeter hoher und an der Basis 2,5 Centimeter breiter wormischer Knochen (ossa interparietalia) verlängert.

Die Knochen der Extremitäten zeigten dieselbe Grösse wie die der Jetztzeit, alle Grössen waren vertreten. Nur ein Femur war sehr gross, 51 Centimeter lang, dies entspricht einer Körpergrösse von etwa 193 Centimetern (= 6′ 7″ 5‴ würtemb.). Die Grösse des ganzen Körpers ist hier, wie später, nach den Angaben von Orfila [1]) berechnet.

Von den 32 Schädeln gehören also 10 dem ligurischen nnd 22 dem germanischen Typus an. Unter der gegenwärtigen Gesammtbevölkerung Esslingens sind die Verhältnisse andere, die Hauptmasse gehört den Mischformen an, unter denen die mit vorherrschend germanischem Typus die Mehrzahl bilden; nur wenige gehören dem rein germanischen Typus an, rein ligurische Formen habe ich bis jetzt nicht auffinden können.

Die Schädel aus den Grähern am Lupfen bei Oberflacht [2]). Die Gräber stammen etwa aus dem 11. Jahrhnndert, wie Münzfunde in den Todenbäumen beweisen. Dieselben hatten ein ähnliches Schicksal wie die Pfahlbautenfunde gegenwärtig zu erleiden haben. Viele tausend Jahre vor Christi Geburt reichten anfangs kaum aus, um das Bedürfniss zu befriedigen, möglichst alte Culturreste von jenen, wie man anzunehmen beliebte, jetzt grösstentheils ausgestorbenen Bevölkerungen Europas zu finden, die nun einmal über die Scene dieses Welttheils gewandert sein müssen. — Die Todenbäume des Lupfens sind allmälig immer jünger geworden, bis ein in ihnen gefundener Bracteat sie endlich an ihrer richtigen Stelle zur Ruhe kommen liess.

Im Ganzen werden 4 Schädel aus denselben in der Sammlung des würtembergischen Alterthumsvereins aufbewahrt. Alle gehören dem germanischen Typus an, sie sind jedoch kümmerlich entwickelt. Die Capacität von Nr. 1, 2 und 3 beträgt 1490, 1430 und 1484 Cubikcentim. Zwei von ihnen, Nr. 1 nnd 2, hat Herr Professor Ecker beschrieben [3]). Beide sind

[1]) S. Traité de médecine legale 4 édit. Paris 1848. tom. I. pag. 105 ff. — [2]) Ueber die Grabfunde s. das 3. Jahresheft des würtemb. Alterthumsvereins; sowie: Die Heidengräber vom Lupfen, beschrieben von Hauptmann v. Dürrich und Dr. W. Menzel. Stuttgart 1847. — [3]) S. Crania Germaniae merid. occid. Freiburg 1865. S. 36 u. ff.

nicht ganz symmetrisch, bei Nr. 2 ist das linke Seitenwandbein ein wenig flacher als das rechte. Ihr Index beträgt 71,2 und 70,4. Herr Ecker fand 75,5 und 74,7, die Differenz kommt daher, dass die breiteste Stelle des Schädels ganz nahe über dem Processus mastoideus liegt, während ich den Ansatzpunkt für diese Durchmesser höher oben genommen habe.

Der Index der beiden von Herrn Ecker nicht beschriebenen Schädel, von denen der eine (Nr. 3) einem grossen kräftigen Manne, der andere (Nr. 4) einem Weibe angehört, beträgt 71,4 und 76,1. Letzterer hat ein nur wenig hervorragendes Hinterhaupt und nähert sich überhaupt den Mischformen. An allen vier Schädeln fällt eine Ueberhöhung des Stirnbeins über die Seitenwandbeine auf, welche bei Nr. 1 am stärksten ausgesprochen ist, in Folge einer Knochenwucherung an dieser Stelle.

Grünenberg bei Nürtingen. — Im Jahre 1857 wurden beim Eisenbahnbau an dieser Stelle, in einer mächtigen Auflagerung von Diluviallehm mehrere Skelette in einer Tiefe von 8 bis 10 Fuss, zugleich mit drei Aexten von Eisen, gefunden, welche ihrer Form nach dem 9. oder 10. Jahrhundert angehören. Die zwei im Stuttgarter Naturaliencabinet aufbewahrten männlichen Schädel gehören beide dem reinen germanischen Typus an, die Stirn ist hoch und von mittlerer Breite, die Stirnhöhlen haben mässige Dimensionen, das Gesicht des einen ist schmal, lang und durch starke Hervorragung des Alveolarrands ziemlich prognath, bei den anderen fehlt es. Das Hinterhaupt ragt bei beiden sehr hervor, ist kugelig aufgesetzt, beide gehören dem Siontypus an, ihr Index beträgt 73,1 und 72,5.

Hofäcker bei Göppingen. — In einem gemauerten Grabe in der Nähe der Stelle, wo früher die Schnlenburg lag, wurde im Jahre 1864 ein aus roh behauenen Feldsteinen und einzelnen Backsteinen mit Mörtel aufgemauertes Grab entdeckt. Ein in demselben gefundener massiver breiter silberner Sporn weist auf das 10. oder 11. Jahrhundert hin. Man fand zwei Schädel in demselben, der eine zerfiel gänzlich, der andere liess sich wieder herstellen, er gehört dem germanischen (Sion-) Typus an, sein Index beträgt 75,3.

Die Maasse der einzelnen dem Mittelalter angehörigen Schädel sind in folgender Tabelle (a. f. S.) zusammengestellt, die in der Tabelle b gegebenen Mittelzahlen haben natürlich nur relativen Werth, wegen der kleinen Beobachtungsreihe.

Tabelle 1.

Uebersicht der Schädel aus Gräbern des Mittelalters.

a. Die einzelnen Maasse.

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaft.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
1	Esslingen.	m	—	—	Stirnnaht.	17,3	15,5	13,4	53	89,5	Ligurisch.
2	"	—	w	—	—	17,2	14,7	13,5	51,9	85,4	"
3	"	m	—	—	—	18,6	15,6	13,7	54,4	83,8	Ligurische Mischformen.
4	"	m	—	—	—	19	15,4	—	54,3	81,5	"
5	"	—	w	—	Stirnnaht.	18,5	14,8	13	54,3	80	"
6	"	m	—	—	—	18	14,4	—	52.4	81,1	"
7	"	—	w	—	—	17,5	14,3	12,8	52,2	81,7	"
8	"	—	—	u	Sehr starke Entwicklung d. Seitenwandbeinhöcker.	17	15,3	12,6	51,7	90	"
9	"	m	—	—	—	17,4	14,7	12,9	51,6	84,4	"
10	"	—	w	—	—	17	13,9	11,6	51	81,7	"
11	"	m	—	—	—	19	15	14	54,5	78,8	Germanische Mischformen.
12	"	m	—	—	—	18,5	14,6	13,2	54,2	78,9	"
13	"	m	—	—	—	18,5	14,5	13	53,2	78,3	"
14	"	—	w	—	—	17,6	13,6	12,8	51,8	77,1	"
15	"	—	w	—	—	17,6	13,4	12,6	51,5	76,1	"
16	"	—	w	—	—	17,4	13,7	12,7	51	78,3	"
17	"	—	w	—	—	17,5	13,7	11,4	50,9	78,2	"
18	"	—	w	—	Stirnnaht.	17,5	13,6	12,4	50,7	77,2	"
19	Oberflacht.	—	w	—	—	16,8	12,8	—	47,6	76,1	"
20	Esslingen.	m	—	—	—	19,5	14,7	13,3	55	75,3	Germanisch.
21	"	m	—	—	—	19,4	13,7	—	54,6	70,6	"
22	Göppingen-Hofäcker.	m	—	—	—	19,5	14,7	13	54,5	75,3	"
23	Esslingen.	m	—	—	Ossa interpariet. Hinterer Theil der Pfeilnaht verwachsen.	19,6	13,3	13,6	54	68,5	"

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaft.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
24	Nürtingen-Grünenberg.	m	—	—	—	19,3	14	12	53,9	72,5	Germanisch.
25	Oberflacht.	m	—	—	Pfeilnaht und ein Theil der Kranznaht verwachsen.	18,8	13,4	13,3	52,9	71,6	"
26	Nürtingen-Grünenberg.	m	—	—	—	19	13,9	13,7	52,8	73,1	"
27	Esslingen.	m	—	—	—	19,2	13,7	13,1	52,3	71,3	"
28	Oberflacht.	m	—	—	—	18,6	13,1	13,2	51,8	70,4	"
29	Esslingen.	m	—	—	—	17,9	13,6	13,6	51,7	75,4	"
30	Oberflacht.	m	—	—	—	18,4	13	13,5	51,5	71,4	"
31	Esslingen.	—	w	—	—	18,7	13,4	—	51,5	71,6	"
32	"	m	—	—	—	18	12,8	13,9	51,5	71,3	"
33	"	m	—	—	—	18,4	13,2	12,8	51,3	71,7	"
34	"	m	—	—	—	17,8	12,7	12,7	51,2	71,3	"
35	"	m	—	—	Alle Nähte verwachsen.	19	12,9	13,5	51,2	67,8	"
36	"	—	—	u	—	18,3	12,9	12,6	51	70,4	"
37	"	—	w	—	—	17,9	13	12,7	51	72,6	"
38	"	—	w	—	—	18	13	—	50,1	72,2	"
39	"	—	w	—	—	17,5	12,5	—	49,3	71,4	"

b. **Zusammenstellung der in vorstehender Tabelle enthaltenen Maasse der normalen Schädel Erwachsener.**

	Ligurischer Typus. 2			Ligurische Mischform. 7			Germanische Mischform. 9			Germanischer Typus. 17		
	Max.	Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.
Grösste Länge . . .	17,3	17,2	—	19	17	**18**	19	16,8	**17,8**	19,5	17,5	**18,5**
Grösste Breite	15,5	14,7	—	15,6	13,9	**14,7**	15	12,8	**13,8**	14,7	12,5	**13,4**
Höhe	14,5	14,4	—	13,7	11,6	**12,8**	14	11,4	**12,7**	13,9	12	**13,8**
Horizontaler Umfang .	53	51,9	—	54,4	51	**52,8**	54,5	47,6	**51,7**	55	49,3	**52**
Horizontaler Index .	89,3	85,4	—	84,4	80	**80,5**	78,9	76,1	**77,7**	75,4	70,4	**72,6**

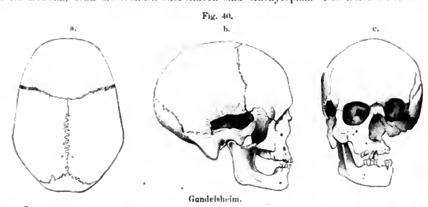
2. Die Reihengräber.

Viertes bis achtes Jahrhundert nach Christi.

A. Franken.

Gundelsheim, OA. Neckarsulm. Von fünf Schädeln aus diesen Gräbern sind nur drei so erhalten, dass ein bestimmtes Urtheil über ihre ethnographische Stellung möglich ist. Die Beschreibung der Grabstätte findet sich in der Zeitschrift des historischen Vereins für würtemb. Franken Bd. VI, S. 479 und Bd. VII, S. 118. — Vor Allem muss ich hier ein Missverständniss berichtigen. Es wird in jenem Aufsatz angegeben, einer der Schädel sei ein Langschädel und gehöre dem wendischen Typus an und auch die später ausgegrabenen Schädel zeigen diesen Typus. Die Angabe, dass die Schädel dem wendischen Typus angehören, ist ein Irrthum, denn die Wenden oder Slaven sind brachycephal. Die drei eben erwähnten

Fig. 40.



Gundelsheim.

Schädel zeigen alle ausgeprägten unvermischten germanischen Typus. Zwei davon gehören Männern an, ihr Index beträgt 74,2 (s. Fig. 40 a, b, c) und 74,3, der des dritten weiblichen 74,4. Alle sind harmonisch gebildet und verglichen mit anderen Schädeln sehr geräumig. Die Stirn ist hoch, gerade, die Stirnhöhlenwülste bei den Männern stark entwickelt. Die Nähte sind bei einem der Männer und dem Weibe offen, bei dem zweiten Mann auf der Innenfläche des Schädels Altershalber grösstentheils verwachsen. Die Seitenwandbeinhöcker sind voll entwickelt, das Hinterhaupt kugelig aufgesetzt, an der Spitze der Lambdanaht mit einem leichten Absatz. Die Zähne der beiden Männer sind tief abgeschliffen, bei dem ältern mehr als bei dem jüngern [1]).

Jagstfeld. Beim Eisenbahnbau daselbst wurden im Mai und Juni 1866 vier Gräber eröffnet, dieselben lagen von Ost nach West, Kopf nach West, und waren mit roh bearbeiteten Steinen umgeben. Es fand sich in demselben ein 43 Centim. langer Sachs und drei

[1]) Das Abgeschliffensein der Zahne findet sich, je nach dem Lebensalter mehr oder weniger ausgeprägt, bei einem grossen Theile der in Reihengrabern und Grabhügeln vorkommenden Schädel, ist aber nichts charakteristisches. Es weist zwar allerdings auf härtere Nahrungsmittel hin, hat aber nicht die Bedeutung, die man ihm zuschreiben wollte, denn an einzelnen Schädeln der Jetztzeit findet es sich gleichfalls.

in ihrer Gestalt dem Sachs ganz ähnliche Messer mit 12,5 Centim. langer Klinge. Drei Schädel waren so erhalten, dass sie näher untersucht werden konnten. Dieselben haben ganz die Gestalt der Gundelsheimer, ihr Index beträgt 72,9, 73,6 und 75,6. Sie gehören, wie die Gundelsheimer, dem Siontypus an, mit Ausnahme des einen, dessen Seitenwandbeinhöcker flach und dessen Hinterhaupt von einer Seite zur andren schmal ist, und der sich daher dem Hohbergtypus nähert.

B. Schwaben.

a. Das Unterland.

Zwischen Feuerbach und Zuffenhausen wurde beim Eisenbahnbau im Jahre 1847 eine Anzahl von Gräbern aufgedeckt, welche alle Eigenschaften der Reihengräber zeigten. Sie lagen, wie fast alle, in einem gegen Osten sich sanft abflachenden Terrain, waren 2 bis 3 Fuss im Boden versenkt und liefen in der Richtung von Ost nach West. Man fand ausser Lanzenspitzen, Messern und Sachsen von Eisen, ein Hufeisen von der in diesen Gräbern vorkommenden Form, Scherben von gut gebrannten Thongefässen, eine wohl erhaltene kleine Urne aus hellbraunem Thon von hübscher Form mit eingedrückten einfachen Verzierungen am Bauch, und endlich eine aus vergoldetem Silber bestehende Gewandnadel[1]).

Von den Schädeln werden fünf in der Sammlung des würtembergischen Alterthumsvereins aufbewahrt: vier davon hat Herr Professor Ecker a. a. O. S. 47 ff. beschrieben. Drei gehören Frauen an (Nr. 200, 201 und 198, bei Ecker Nr. 2, 3 und 4), ihr Index ist 76,2, 73,9 und 73,6. Der Index der zwei männlichen Schädel beträgt 67,7 (Nr. 97, Nr. 1 bei Ecker[2])) und 71,8 (Nr. 199 von Ecker nicht beschrieben). Nr. 199 und 200 nähern sich dem Hohberg-, Nr. 198 und 201 gehören dem Siontypus an. Alle tragen die Eigenschaften des germanischen Typus an sich, das Hinterhaupt ist abgesetzt, ragt kugelig oder in Form einer abgestumpften Pyramide hervor, der Schädel im Ganzen ist lang gestreckt, bei den Frauen sind die Stirnhöhlen schwach entwickelt, stark dagegen bei den Männern, die Stirn ist schmal und mehr oder weniger hoch. Nr. 197 ist von ganz aussergewöhnlicher Grösse, sein Cubikinhalt beträgt 1935 Cubikcentim., die Stirn ist sehr breit, das Gesicht im Verhältniss zum Schädel klein, die Augenhöhlen weit, die Fossa canina tief und schief gestellt, die Wangenplatten nach vorn gerichtet u. s. f. Wenngleich dieser Schädel die Zeichen von vorwiegend germanischer Abstammung an sich trägt, so finden sich doch mehrere Eigenschaften, welche auf eine Mischung mit fremdem Blut hinweisen.

Canstatt. Die Reihengräber liegen bei der Uffkirche, östlich von Canstatt (ganz in entgegengesetzter Richtung von der römischen Grabstätte auf dem Altenburger Felde). Sie wurden in den würtemb. Jahrbüchern 1834 S. 377 und 1835 S. 370 von Herrn Hofrath Dr. v. Veiel beschrieben, welcher drei von den daselbst gefundenen Schädeln besitzt und die Güte hatte, mir dieselben zur Untersuchung zu überlassen. Zwei (Nr. 1 und 2) wurden schon von Herrn Professor Schaafhausen kurz beschrieben (s. Kölner Zeitung 25. Aug. 1855). Derselbe

---

[1]) Letztere ist beschrieben und abgebildet von Lindenschmit „Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit". Heft 8. Taf. 8. Fig. 3. — [2]) In Betreff der Berechnung des Index s. oben S. 14 und 16.

erklärte sie, der damals noch über die Reihengräber herrschenden Ansicht zu Folge, für Keltenschädel. Ob er unter Kelten Germanen oder Gälen, oder die Mischformen von beiden versteht, ist mir nicht bekannt, doch scheint ersteres der Fall zu sein, die Schädel stammen übrigens sicher aus Reihengräbern der nachrömischen Zeit und tragen alle Charaktere des germanischen Typus an sich.

Nr. 1 gehört einem Manne an in vorgerücktem Alter und ist wie mir scheint ein guter Repräsentant des Hohbergtypus. Das Gesicht und die Schädelbasis fehlen, die Nähte sind auf der Innenseite alle bis auf die Schläfennaht Altershalber verwachsen, die Stirn ist gerade, schön gewölbt, hoch (4,3 Centim.), die Stirnhöhlenwülste stark entwickelt, die Nasenwurzel tief eingeschnitten, die Seitenwandbeinhöcker mässig entwickelt, das Hinterhaupt gewölbt, kugelig aufgesetzt, über die Seitenwandbeine mit einem Absatz hervorragend, Index 69,07.

Der Schädel Nr. 2 stammt von einem weiblichen Individuum, ist in allen Theilen harmonisch entwickelt, seine Nähte sind offen, die Zähne wenig abgeschliffen, die Stirn ist gerade, hoch und hat in der Mitte eine flache Leiste von der sonst vollkommen verschwundenen Stirnnaht, das Gesicht klein, Nasenwurzel nicht tief eingeschnitten, Augenhöhlen weit, Seitenwandbeinhöcker mässig entwickelt. Das Hinterhaupt ragt in Form einer abgestumpften vierseitigen Pyramide stark nach hinten hervor, der der Schädelbasis angehörige Theil ist unter dem kaum angedeuteten Hinterhauptshöcker flach concav. Von der Mitte der Pfeilnaht bis zur Spitze der Lambdanaht läuft eine flache Furche. Index 72,2. Annäherung an den Hohbergtypus.

Nr. 3 gehört einem alten Manne an, der Alveolarrand ist in Folge von Altersatrophie fast ganz geschwunden, Zahnhöhlen fehlen überall, Nähte innen alle verwachsen, die Knochen des Schädeldaches sind sehr dick (6 bis 8 Millim. auf der Höhe des linken Seitenwandbeins), Gesicht ziemlich kurz, Jochbeine senkrecht stehend, in der Mitte der Wangenplatte ein starker Wulst, Stirnhöhlen sehr entwickelt, Stirn hoch, ein wenig zurückweichend, Seitenwandbeinhöcker flach. Von der Mitte der Stirn bis zum hinteren Ende der vorderen Hälfte der Pfeilnaht läuft eine flache Leiste in der Mittellinie des Schädels. Das Hinterhaupt ist kugelig aufgesetzt und ragt mit einem sehr starken Absatz über die Seitenwandbeine vor; Index 71,06. Der Schädel ist langgezogen, und würde von Herrn Professor His wohl dem Hohbergtypus beigezählt werden.

Bopfingen. Im Jahre 1863 wurde beim Eisenbahnbau in der Nähe dieses Ortes eine grosse Zahl von Reihengräbern aufgedeckt. Sie enthielten eiserne Schwerter, Sachse in grosser Menge, Messer, Lanzenspitzen, Schildbuckel, eiserne mit Silbereinlage verzierte Gürtelschnallen und eine Lanzenspitze aus Bronze. Die Funde sind hier in der königl. Sammlung für vaterländische Kunst- und Alterthumsdenkmale. Nur ein Schädel wurde im königlichen Naturaliencabinet aufbewahrt. Derselbe ist sehr gross, langgestreckt, hat eine hohe Stirn, mässig entwickelte Seitenwandbeinhöcker und ein kugelig aufgesetztes hervorragendes Hinterhaupt. Er ist dem best erhaltenen Schädel aus Gundelsheim sehr ähnlich, trägt alle Zeichen des germanischen Typus an sich, sein Index beträgt 71,8. Das rechte Seitenwandbein ist zersprungen und unter dem Höcker fehlt ein Stück.

Göppingen. Der Begräbnissplatz liegt auf dem linken Ufer der Fils, etwa eine Viertelstunde nordwestlich von der Stadt, an der Seite eines sich nach Nordost abflachenden Höhenzuges. Derselbe wurde vor mehreren Jahren bei der Anlage eines Liaskalksteinbruchs

entdeckt. Die Kalkbänke stehen $2^1/_2$ bis 4 Fuss tief unter der Oberfläche des Bodens an. Die Leichen liegen in geraden Reihen, da wo die Erde nicht über 3 Fuss mächtig ist, auf den Felsen oder in einer seichten, in denselben gehauenen Vertiefung; alle haben im allgemeinen eine Richtung von Ost nach West mit dem Gesichte nach Osten sehend; doch lässt sich bei ihnen eine verschiedene Ablenkung nach Nordost oder Südost nachweisen, wohl je nach der Jahreszeit in der begraben wurde. — Dreierlei Begräbnissweisen lassen sich nachweisen; alle Erwachsenen liegen gerade gestreckt auf dem Rücken, im unteren Theile des Leichenfeldes in der blossen Erde, im oberen Theile, der wohl einer etwas späteren Zeit angehört, waren sie mit einem eichenen, zum Theil gut erhaltenen Brette bedeckt. Kinder und junge Leute wurden in sitzender oder hockender Stellung begraben. — Alle Gräber sind an ihrem Ost- nnd Westende, bei den liegenden Leichen mit, in einem Winkel gestellten, grossen Liaskalksteinen umgeben; auch bei den sitzenden fanden sich diese Steinsetzungen, nur näher bei einander und weniger regelmässig im Winkel gestellt. In allen Gräbern ist die aufgeschüttete Erde theils roth (vom Eisenoxyd), theils grauweiss gebrannt, mit Kohlen, Asche und Urnenscherben vermischt, lockerer und etwas dunkler als der gewachsene Boden. Im unteren, wahrscheinlich älteren Theile des Leichenfeldes lagen die Gräber 3 bis 4 Fuss weit auseinander, hier fanden sich bei allen Männern zum Theil sehr lange Sachse, seltener Schwerter und verhältnissmässig wenige Gegenstände von Silber. Im oberen, jüngeren Theile fand sich mehr Silber, bei den Männern häufiger Schwerter und besser gearbeitete mit mehr Blutrinnen versehene und kürzere Sachse, sowie kleine Messer in Sachsform; die Gräber dieses Theils lagen 8 bis 10 Fuss auseinander. Von Schmuckgegenständen fanden sich in den Frauengräbern sehr schön gearbeitete Glas- und Thonperlen, lange Haarnadeln, eine mit einem Knopfe aus Glas, Riemenenden von Bronze und mit Silber eingelegt, von den Sandalen oder Schuhen, meist nnr wenig unter dem Knie oder nahe dem Fussgelenke liegend, Riemenbeschläge, Gewandnadeln von Bronze, Finger- und Ohrringe von Bronze, sowie Urnen. — Bei den Männern fanden sich ausser Schwertern, Sachsen und Messern, Lanzen- und Pfeilspitzen, grosse Gürtelschnallen von Eisen mit Silber eingelegt, Riemenenden, und in einem Grabe Sporen von Bronze, mit Silber eingelegte pyramidenförmige eiserne Knöpfe, ferner Pferdeschmuck von Eisen mit Silber eingelegt und eine Trense; selten waren den Männern Urnen beigegeben.

Von etwa 14 Gräbern erhielt ich die Knochenreste; dieselben waren aber so zerstört, dass es mir nur gelang, vier Schädel in mehr oder weniger defectem Zustand wieder zusammenzusetzen. Ein fünfter Schädel kam nach Sigmaringen in die fürstliche Sammlung, eine genaue Untersuchung desselben konnte ich zwar bisher nicht ausführen; aber bei einer kurzen Anwesenheit in Sigmaringen war es mir möglich, wenigstens so viel zu constatiren, dass er alle Eigenschaften des germanischen Typus besitzt. Von obigen vier Schädeln gehören zwei Frauen an, ihr Index beträgt 67,3, 72,7 und zwei Männern, von denen der eine seinen Zähnen nach im höheren Alter, der andere, dem Weisheitszahne nach, unter 20 Jahren starb. Der Index der beiden letztern beträgt 73,6 und 77,2. Alle haben eine hohe gerade Stirn, ziemlich entwickelte Seitenwandbeinhöcker, ein stark hervortretendes, kugelig oder in Form einer abgestumpften Pyramide aufgesetztes Hinterhaupt, überhaupt die Eigenschaften des germanischen (Sion- und Hohberg-) Typus. Ein weiblicher und ein männlicher Schädel zeichnen sich durch

ihre langgestreckte Form aus, und nähern sich in ihrer Gestalt den später zu beschreibenden Schädeln von Messstetten. Der zweite männliche Schädel hat sehr jugendliche Formen und daher wohl einen höheren Index.

Kirchheim unter Teck. — Im Jahre 1864 wurden auf der linken Seite der Lauter unmittelbar vor der Stadt in einem Garten, im sogenannten Paradies, etwa 16 Reihengräber beim Kiesgraben aufgefunden. Die Gräber lagen in regelmässigen, in Furchen gelegten Reihen, jedes von Ost nach West. Die Leichen hatten den Kopf im Westen, das Gesicht also nach Osten gerichtet. In allen Gräbern waren zahlreiche Kohlen und Aschenreste und nur wenige Urnenscherben. In den Gräbern der Männer wurden gefunden: Schwerter, zum Theil mit wohl erhaltenem Griff, zwei davon von Bein, kurze und breite Sachse mit Bronzebeschlägen und Reste von der mit Bronze beschlagenen Lederscheide, kleine Messer, eine Francisca, Schildbuckel, breite Gürtelschnallen mit Silber eingelegt, Gewandspangen von Bronze, eine davon von Gold, Bronzeschnallen und Ringe vom Wehrgehänge, ein durchbohrter Eckzahn eines Bären und kleine Urnen. — In den Gräbern der Frauen fanden sich Perlen von Glas und Thon in der Gegend des Halses, lange Haarnadeln von Bronze, Ohrringe, rings um den Schädel einer Leiche herum zahlreiche Nadeln von Bronze mit kugeligen knopfartigen Enden, Gewandnadeln, ein verzierter Kamm von Bein und eine sehr schöne Zierplatte mit Thiergestalten, eng umgeben von einem Ring aus Elfenbein, und endlich kleine Urnen.

Von den Schädeln konnten fünf erhalten werden, drei weibliche und zwei männliche. Von den weiblichen wurden zwei von verschiedenem Lebensalter in einem Grabe gefunden. Der ältere hat Altershalber verwachsene Nähte, tief abgeschliffene übrigens wohl erhaltene Zähne, seine Stirn ist hoch und gerade, sein Hinterhaupt ragt kugelig hervor, der hinteren Hälfte der Pfeilnaht entspricht eine seichte Furche, die Seitenwandbeine sind flach, der Schädel im Ganzen ist klein und seine Gestalt nähert sich von oben gesehen einem regelmässigen Oval (Sion-Typus), sein Index beträgt 76,7. Der zweite jüngere unterhalb des ersteren gefundene Schädel hat Caries am linken Felsenbein mit theilweiser cariöser Zerstörung der Schläfenschuppe, des seitlichen Theiles des Stirnbeins und Seitenwandbeins. Die Zähne sind gut erhalten, kaum angeschliffen, die Stirn ist nieder und liegt zurück, die Stirnhöhlen sind wenig entwickelt, die Seitenwandbeinhöcker hervorragend, das Hinterhaupt kugelig aufgesetzt, weit hervorragend. Die Nähte sind alle offen, bis auf das hintere Viertheil der Pfeilnaht, welches zu verwachsen beginnt. Sein Index beträgt 78,6.

Der dritte weibliche Schädel hat abgeschliffene Zähne, ist prognath, die Stirnhöhlen sind wenig entwickelt, Stirn nieder, zurückliegend, Seitenwandbeinhöcker flach, Hinterhaupt kugelig aufgesetzt, hervorragend, Nähte bis auf die Schläfennath und einen Theil der Hinterhauptsnaht Altershalber verwachsen, Index 73,1. Annäherung an den Hohbergtypus.

Der eine der männlichen Schädel, bei welchem sehr reicher Schmuck und Waffen gefunden wurden und der sehr gut erhalten ist, hat mässig abgeschliffene Zähne, die Pfeilnaht und der grössere Theil der Kranznaht sind Altershalber verwachsen, die Stirnhöhlen sehr entwickelt, Stirn hoch, gerade, die Seitenwandbeinhöcker mässig entwickelt, der Pfeilnaht entsprechend findet sich eine flache Furche, das Hinterhaupt ist kugelig aufgesetzt und ragt wenig hervor, Index 76,9 (Siontypus).

Der zweite männliche Schädel, bei dem noch die vollständige Waffenrüstung,

sowie ein durchbohrter Bärenzahn gefunden wurde, hat sehr kräftige, gedrungene Formen, die Zähne sind tief abgeschliffen, der Alveolarrand ist Altershalber dünn und nieder, die hintern Backenzähne fehlen. Die Stirnhöhlen sind sehr entwickelt, die Nasenwurzel ungewöhnlich tief eingeschnitten, die Nähte alle verwachsen. Von der Mitte der Stirn bis an's hintere Drittheil der Pfeilnaht läuft eine erhabene, flache Leiste; die höchste Stelle des Schädels fällt in die Mitte der letzteren, die Seitenwandbeinhöcker sind sehr entwickelt, das Hinterhaupt ist kugelig aufgesetzt, mässig hervorragend, Index 76,4.

Vier von diesen Schädeln zeichnen sich durch ihre kürzere Form, überhaupt dadurch aus, dass der germanische Typus zwar deutlich zu erkennen, aber doch in Etwas abgeschwächt ist. Ob dies nur durch individuelle Schwankungen oder durch Vermischungen mit einem fremden Typus bedingt wird, wage ich nicht zu entscheiden, da weder das Gesicht, noch die Stirn oder das Hinterhaupt bestimmte Anhaltspunkte geben. Von ethnographischer Seite lässt sich also nicht feststellen, ob diese Gräber schon einer etwas späteren Periode der Reihengräber angehören, die vollendete Technik der beigegebenen Waffen und des Schmuckes spricht übrigens entschieden dafür.

Pfullingen. Das reiche Leichenfeld von Pfullingen gehört den mir zu Gesicht gekommenen Grabfunden, sowie der Bestattungsweise nach, jedenfalls zu den Reihengräbern. Von den vielen Schädeln kamen leider nur drei in meinen Besitz, ein männlicher und zwei weibliche. Ersterer hat sehr starke Kauwerkzeuge und ist daher ziemlich prognath. Die Zähne sind vollständig erhalten, nicht abgeschliffen, der Eckzahn steht hervor, die Nähte sind offen, die Stirnhöhlen stark entwickelt, die Stirn ziemlich hoch, aber zurückliegend, die Seitenwandbeinhöcker entwickelt, das Hinterhaupt kugelig aufgesetzt und weit hervorragend; der Index beträgt 74,4 (Sion-Typus).

In demselben Grabe fand sich ausserdem ein weiblicher Schädel, mit sehr gut erhaltenen, kaum abgeschliffenen Zähnen, der Weisheitszahn ist in die Reihe der anderen getreten, das Gesicht schmal, die Nase ziemlich hervortretend, Stirn gerade und hoch, Stirn- und Seitenwandbeinhöcker voll entwickelt, Nähte alle offen, das kugelig aufgesetzte Hinterhaupt tritt mässig hervor. Der Schädel im Ganzen ist langgestreckt, geräumig und denen aus den Reihengräbern von Gundelsheim sehr ähnlich; sein Index beträgt 75,6 (Sion-Typus).

Bei dem zweiten weiblichen, im Ganzen dem vorigen ähnlichen Schädel sind die Stirn- und Seitenwandbeinhöcker weniger entwickelt und das Stirnbein über die Seitenwandbeine überhöht, so dass der höchste Punkt des Schädels gerade in die Kranznaht fällt. Von oben gesehen, hat der Schädel eine regelmässig ovale Form wie überhaupt sehr schöne, harmonische Verhältnisse. Sein Index beträgt 75. — Dass alle diese drei Schädel den germanischen Typus an sich tragen, braucht kaum erwähnt zu werden.

Oferdingen, OA. Tübingen. — Im Jahre 1863 wurde auf der sogenannten Betmauer ein Skelet ohne Beigaben, aber unter Umständen aufgefunden, welche nach der Ansicht des Herrn Finanzrath Paulus keinen Zweifel lassen, dass es der Zeit der Reihengräber angehört. Der Schädel hat alle Eigenschaften des reinen germanischen (Hohberg-) Typus; sein Index beträgt 72,5. Auf dem linken Seitenwandbein sind zwei runde Oeffnungen von 1 und 2 Centim. Durchmesser, welche im Leben durch Verletzungen entstanden waren und deren Ränder deutliche Zeichen des Heilungsprozesses zeigen.

b. Die Reihengräber auf der Hochfläche der Alb.

Messstetten, OA. Balingen. Ganz in der Nähe des Ortes wurden im Jahre 1865 mehrere Reihengräber geöffnet, aus welchen ich sechs Schädel, drei männliche und drei weibliche, erhielt; ein männlicher und ein weiblicher Schädel waren in einem Grabe. Die Funde sind die gewöhnlichen der Reihengräber. Die Schädel sind alle langgestreckt, die der Männer gross, geräumig, mit starken Muskelvorsprüngen und dicker, schwerer Knochensubstanz. Das Jochbein tritt weit unter das Stirnbein zurück, das Gesicht ist länglich, orthognath, die Stirnhöhlen stark entwickelt, die Stirn hoch, schön gewölbt, die Seitenwandbeinhöcker vor der Mitte der lang gezogenen Seitenwandbeine, das Hinterhaupt ragt in Form eines Kugelabschnitts weit hervor. Die weiblichen Schädel zeigen ähnliche, dem reinen germanischen (Hohberg-) Typus zukommende Eigenschaften, nur sind sie zarter gebaut, kleiner, die Muskelvorsprünge schwächer, die Stirnhöhlen flacher, das Gesicht schmäler u. s. f. Der Index der Männer beträgt 70; 71,7 und 74,07, der der Frauen 71,05; 72,2 und 72,3.

Langenenslingen[1]). Nur einen, jedoch sehr gut erhaltenen Schädel konnte ich von dieser Stelle erhalten. Seine Nähte sind alle verwachsen bis auf einen Theil der Kranznaht und die hintere Hälfte der Schuppennaht. Das Gesicht ist schmal, wenig prognath, die Zähne sehr tief abgeschliffen, die Stirn ziemlich nieder, zurückliegend, Höcker flach, ebenso die Höcker der langgezogenen Seitenwandbeine. Hinterhaupt kugelig, hervorragend, leicht zugespitzt; ausgesprochener germanischer (Hohberg-) Typus, Index 69,5.

Hedingen bei Sigmaringen. Die drei Schädel von diesem Fundort, deren Zähne, soweit sie vorhanden, tief abgeschliffen sind, haben alle Eigenschaften des germanischen Typus deutlich ausgesprochen. Die Stirnhöhlen sind sehr entwickelt, das Hinterhaupt ragt mit einem Absatz weit hervor und ist kugelig aufgesetzt (theils Sion-, theils Hohbergtypus). Index 68; 70,2 und 75.

Von Frohnstetten erhielt ich zwei Schädel, bei beiden sind die Zähne sehr gut erhalten und wenig abgeschliffen, die Nähte offen; sie sind harmonisch entwickelt und rein germanisch, das Hinterhaupt tritt weit hervor, ist bei dem einen kugelig, bei dem anderen in Form einer abgestumpften Pyramide aufgesetzt. Ihr Index beträgt 68 und 70,1 (Hohbergtypus).

c. Oberschwaben.

Ulm. Der Begräbnissplatz wurde im Jahre 1857 entdeckt[2]). Siebenzehn Schädel, welche in der Sammlung des Alterthumsvereins in Ulm aufbewahrt werden, habe ich untersucht. Einen davon hat Herr Professor Ecker in dem früher angeführten Werke beschrieben. In ethnographisch-historischer Beziehung hat derselbe aber nur untergeordneten Werth, weil

---

[1]) Ueber die Grabfunde siehe Lindenschmit: „Die vaterländischen Alterthümer der fürstlich hohenzollerischen Sammlung in Sigmaringen", S. 199 u. ff.

[2]) Die Beschreibung desselben von Oberstudienrath Dr. v. Hassler findet sich in den Verhandlungen des Alterthumsvereins für Ulm und Oberschwaben XII. Ulm 1860.

seine Form durch frühzeitige Verwachsung eines Theils der Nähte anormal ist (Scaphocephalus, s. Welcker a. a. O. I, S. 117). Der zweite, von Herrn Ecker beschriebene Schädel (gleichfalls ein Scaphocephalus) stammt, nach den Angaben des Herrn Oberstudienrath v. Hassler, aus einem Hügelgrabe bei Münsingen (Alb), und wird später aufgeführt werden [1]).

Zu den 17 Schädeln der Ulmer Sammlung kommt noch einer im Naturaliencabinet in Stuttgart und einer in meiner Sammlung, zusammen also 19. Von diesen zeigen 18 den germanischen Typus mehr oder weniger vollkommen ausgeprägt. Zwei davon tragen zwar, wenn auch schwache, Spuren einer Vermischung mit fremdem Typus an sich, der germanische Charakter herrscht aber auch bei ihnen vor, die übrigen haben meistens den Sion-, selten den Hohberg-Typus. Nur bei 13 liess sich der Index bestimmen, der des Scaphocephalus beträgt 66,6; bei 11 von den übrigen liegt der Index zwischen 70 und 76,3.

Der interessanteste in historischer Beziehung ist aber der letzte, welcher einen Index von 83,1 und überhaupt die wesentlichsten Eigenschaften des ligurischen Typus hat. Ganz frei von germanischen Beimischungen ist er zwar nicht, er ist sehr geräumig und hat ein ziemlich weit hervorragendes, gewölbtes Hinterhaupt, Stirne, Seitenwandbeine und Gesicht sind aber vorherrschend ligurisch. Bis jetzt wurde in keinem der zahlreichen Reihengräber Würtembergs dieser Typus vorgefunden. Steht es fest, dass der Ulmer Begräbnissplatz dem vierten bis sechsten Jahrhundert angehört, so müsste hier in jenen frühen Zeiten schon eine, wenn auch nur auf vereinzelte Fälle beschränkte, Mischung zwischen den Siegern und den besiegten römischen Colonisten stattgefunden haben. Da es aber nicht bewiesen werden kann, dass das sechste Jahrhundert als obere Grenze für jenen Friedhof angenommen werden muss, so wird es meiner Ansicht nach für jetzt unentschieden bleiben müssen, ob derselbe nicht bis in die christliche Zeit hinein reichte, um so mehr, als mir aus den jenseits der Donau gelegenen Reihengräbern keine Schädel weiter zu Gebote stehen.

Denzingen bei Günsburg in Bayern. Im Jahre 1864 wurden etwa 20 Reihengräber in der Nähe des eben genannten Dorfes geöffnet. Die in ihnen enthaltenen Funde sind wesentlich dieselben, wie die der Reihengräber von Ulm, Nordendorf etc., mit dem einzigen Unterschiede, dass man ziemlich viele Schmuckgegenstände von Silber fand. In meinen Besitz kamen 10 Schädel, deren Beschreibung ich hier anfügen will, weil Denzingen in der Nähe von Ulm liegt, die Funde also die letzteren ergänzen, und weil, wie ich höre, keine weiteren Schädel erhalten werden konnten, eine Veröffentlichung also zur Vervollständigung der Kenntniss des Fundes wünschenswerth erscheint; denn nur durch vergleichende Uebersichten über möglichst viele solche Funde, wird endlich Klarheit in die vielfach verworrene Beurtheilung derselben kommen können.

Von den 10 Schädeln stammen vier von Männern, fünf von Frauen und einer von einem etwa dreijährigen Kinde. Von letzterem waren die einzelnen Knochen noch so gut erhalten, dass sie sich wieder zusammensetzen liessen. Das Gesicht desselben ist schmal, die Stirne hoch und schmal, die Stirn- und Seitenwandbeinhöcker sehr entwickelt, die letzteren liegen vor der Mitte der Seitenwandbeine, das Hinterhaupt ist kugelig aufgesetzt und ragt weit

---

[1]) Dass diese zwei Schädel synostotische sind, ist in dem Werke „Crania Germaniae" S. 47 angegeben. Red.

hervor; der Schädel ist nach hinten zugespitzt wie bei den Germanen, sein Index beträgt 76,6.

Die Schädel der Männer und Frauen sind im Ganzen weniger geräumig als die bisher beschriebenen, sonst stehen sie einzelnen Schädeln von Ulm und Kirchheim am nächsten. Sie haben alle die Eigenschaften des germanischen Typus, obgleich nicht so ausgeprägt wie die von Göppingen, Messstetten, Hedingen u. s. f., einige davon sind mehr oder weniger verkümmert. Der Index der Frauen beträgt 69,05, 70,3, 73,8, 76 und 76,5; der der Männer 73,6, 75,6 77,2 und 77,6. Zwei von den Männern zeigen in Stirn und Hinterhaupt deutliche Spuren von Mischung mit ligurischem Typus, jedoch herrscht auch bei ihnen der germanische Typus vor, bei den übrigen ist er rein ausgeprägt. — Das häufige Vorkommen des Silbers bei den Schmuckgegenständen und der Beginn einer Mischung der beiden Typen weist auf eine spätere Zeit, auf das 7. oder 8. Jahrhundert hin.

C. Rückblick auf die Reihengräber.

Bei einem **Rückblick** auf die eben beschriebenen Schädel aus den Reihengräbern stellt sich heraus, dass von den untersuchten 63 Schädeln zwei durch Krankheit (Karies des Felsenbeins und frühzeitige Verwachsung eines Theils der Nähte) wesentlich in ihren Formen verändert und für die ethnographische Untersuchung zunächst unbrauchbar sind. Von den übrigen 61 gehören 55 dem rein germanischen, 5 den Mischformen mit vorherrschendem germanischem, und 1 den Mischformen mit vorherrschendem ligurischem Typus an. Von den vorherrschend germanischen Mischformen stammt 1 aus Feuerbach, 2 aus Denzingen und 2 aus Ulm. Nur in Ulm wurde eine Mischform mit vorherrschendem ligurischem Typus gefunden.

Die einzelnen Maasse der Schädel aus den Reihengräbern sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 2.

Schädel aus den Reihengräbern.

a. Einzelne Maasse.

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaften.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Grösste Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
40	Ulm.	m.	—	—	Stirnnaht.	17,8	18,4	—	52	88,1	Ligurische Mischform.
41	Feuerbach.	m.	—	—	—	20,2	15,5	15,2	56,5	76,7	Germanische Mischform.
42	Denzingen.	m.	—	—	—	18,8	14,6	—	52,5	77,6	"
43	"	m.	—	—	—	17,6	13,6	13,3	52	77,2	"
44	Ulm.	—	—	u.	—	17,5	12,8	—	51	73,5	"
45	"	—	—	u.	—	17,2	12,9	—	49	75	"
46	Bopfingen.	m.	—	—	—	20,3	14,6	14	56,7	71,8	Germanisch.
47	Gundelsheim.	m.	—	—	—	20,2	15	14,1	56,3	74,2	"
48	Messstetten.	m.	—	—	—	20	14	13,9	56	70	"
49	Ulm.	m.	—	—	—	19,4	13,8	—	56	71,5	"
50	Denzingen.	m.	—	—	—	19,3	14,6	13,4	56	75,6	"
51	Messstetten.	m.	—	—	—	19,8	14,2	14,3	55,5	71,7	"
52	{Canstatt-Uffkirche.}	m.	—	—	—	19,7	14	14,6	55,3	70,06	"
53	{Hedingen (Sigmaringen).}	m.	—	—	—	20,2	14,2	14,2	54,3	70,2	"
54	"	m.	—	—	—	20	13,6	15	54,2	68	"
55	Gundelsheim.	m.	—	—	—	19,1	14,2	—	54	74,3	"
56	Göppingen.	m.	—	—	—	19	14	—	54	73,6	"
57	Denzingen.	m.	—	—	—	19	14	13,6	53,9	73,6	"
58	Messstetten.	m.	—	—	Stirnnaht.	18,9	14	13	53,8	74,07	"
59	{Canstatt-Uffkirche.}	m.	—	—	—	19,4	13,4	—	53,5	69,07	"
60	Oferdingen.	m.	—	—	{Narben im linken Stirnbein.}	19,2	14	—	53,5	72,5	"
61	Ulm.	m.	—	—	Stirnnaht.	18,8	13,5	—	53,5	71,7	"
62	Göppingen.	m.	—	—	—	18,5	14,3	14	53,4	77,2	"
63	Kirchheim u. T.	m.	—	—	—	18,7	14,3	14	53,3	76,4	"
64	Jaxtfeld.	m.	—	—	—	19	14	14,6	53,1	73,6	"
65	Pfullingen.	—	w.	—	—	18,9	14,3	13,7	53,1	75,6	"
66	Frohnstetten.	m.	—	—	—	19,4	13,6	13	53	70,1	"
67	"	—	—	u.	—	19	13	—	—	68	"
68	Ulm.	m.	—	—	—	19,3	13,7	—	53	71	"

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaften.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Grösste Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
69	Kirchheim n. T.	—	w.	—	Caries des linken Felsenbeins etc.	17,3	14	13,9	53	78,6	Germanisch.
70	Hedingen.	—	w.	—	—	18	13,5	14,1	52,8	75	„
71	Langenenslingen.	m.	—	—	—	18,7	13	13,6	52,7	69,5	„
72	Jaxtfeld.	m.	—	—	—	18,5	13,5	13,3	52,7	72,9	„
73	„	m.	—	—	—	18,5	14	13,1	52,4	75,6	„
74	Göppingen.	—	w.	—	—	18,7	13,6	—	52,3	72,7	„
75	„	—	w.	—	—	19,3	13	—	52,2	67,3	„
76	Canstatt-Uffkirche.	—	w.	—	—	18,6	13,5	14,5	52,2	72,2	„
77	Ulm.	—	w.	—	—	18,3	13,9	13,1	52,2	75,9	„
78	„	—	w.	—	—	18,7	13,6	—	52	72,6	„
79	Kirchheim. u. T.	m.	—	—	—	18,4	13,7	13,3	52	74,4	„
80	„	m.	—	—	—	18,2	14	13,6	52	76,9	„
81	Gundelsheim.	—	w.	—	—	18,4	13,7	13,1	51,6	74,4	„
82	Ulm.	m.	—	—	—	18,1	12,7	—	51,5	70,1	„
83	„	—	w.	—	—	18,5	13	14,7	51,5	70	„
84	„	—	—	n.	—	17,8	13	—	51,4	76,3	„
85	Feuerbach.	m.	—	—	—	18,1	13	13,5	51,3	71,8	„
86	„	—	w.	—	—	18,1	13,6	12,8	51,3	73,9	„
87	Ulm.	m.	—	—	Scaphocephalus.	19,2	10,2	—	51,2	66,6	„ „
88	Feuerbach.	—	w.	—	Stirnnaht.	18,3	13,4	13,6	51,2	73,2	„
89	Pfullingen.	—	w.	—	—	18	13,5	13,8	51,2	75	„
90	Ulm.	m.	—	—	—	17,9	13,4	—	51	74,8	„
91	Denzingen.	—	w.	—	Stirnnaht.	18,2	12,8	13	51	70,3	„
92	„	—	w.	—	—	17,5	13,4	13,1	51	76,5	„
93	Messstetten.	—	w.	—	—	18	12,8	12,8	50,9	71,05	„
94	„	—	w.	—	—	18	13	12,6	50,7	72,2	„
95	Denzingen.	—	w.	—	—	18,1	12,8	13	50,5	70,6	„
96	„	—	w.	—	—	18	13,3	13	50,5	73,8	„
97	„	—	w.	—	—	17,5	13,3	13,4	50,2	76	„
98	Kirchheim. u. T.	—	w.	—	—	17,2	13,2	12,8	50,2	76,7	„
99	„	—	w.	—	—	17,9	13,1	12,5	50,1	73,1	„
100	Feuerbach.	—	w.	—	—	17,7	13,5	13,6	50,1	76,2	„
101	Messstetten.	—	w.	—	—	17,7	12,8	13,3	49,8	72,3	„
102	Denzingen.	—	—	3 J. alt.	—	15	11,5	11,8	43,3	76,6	„

b. Uebersicht über die vorstehenden Maasse der normalen Schädel Erwachsener.

	Ligurische Mischformen. 1	Germanische Mischformen. 5			Germanischer Typus. 54		
		Max.	Min.	Mittel.	Max.	Min.	Mittel.
Grösste Länge	17,8	20,2	17,2	18,2	20,3	17,2	18,6
Grösste Breite	14,8	15,5	12,8	13,4	15,5	12,7	13,4
Grösste Höhe	—	15,2	13,3	—	15	12,5	13,2
Horizontaler Umfang	52	56,5	49	52,2	56,7	49,8	52,5
Horizontaler Index	83,1	77,6	73,5	76	77,2	67,3	72,9

Vergleicht man die eben geschilderten Verhältnisse mit denen, welche die Schädel aus der Krypta der Vitaliskapelle von Esslingen so ziemlich aus denselben Bevölkerungskreisen, wie die der Reihengräber, darbieten, so ergiebt sich, wenn man alle normalen Schädel der letzteren zusammen nimmt, dass

	in den Reihengräbern	in Esslingen
dem rein germanischen Typus	90,2 Proc.	43,7 Proc.
den Mischformen mit vorherrschend germanischem Typus	8,2 „	25,0 „
den Mischformen mit vorherrschend ligurischem Typus	1,6 „	25,0 „
dem rein ligurischen Typus	—	6,2 „

angehören. Das ligurische Element hatte also im 12. bis 16. Jahrhundert in den mittleren und höheren Ständen in Esslingen um etwa 30 Proc. zugenommen.

Aus Brenz, einem würtembergischen Dorfe, das in der Nähe von Ulm und Günsburg, im Gebiete des Donauthales liegt, besitze ich 21 Schädel. Dieselben wurden in einem Gewölbe gefunden, welches sich etwa 15 Fuss unter dem Boden, in den Grundmauern der dortigen sehr alten (im frühromanischen Style erbauten) Kirche befindet. Sie mögen etwa aus dem 15. bis 17. Jahrhundert stammen; keinenfalls sind dieselben jünger. Vergleicht man nun diese Schädel mit den mir zu Gebote stehenden 22 Schädeln aus den Reihengräbern des Donauthales (Ulm und Denzingen), so ergiebt sich, dass angehören:

	in Ulm und Denzingen	in Brenz	
dem germanischen Typus	77,2 Proc.	9,5 Proc.	(2)
den germanischen Mischformen	18,1 „	23,8 „	(5)
den ligurischen Mischformen	4,6 „	52,3 „	(11)
dem ligurischen Typus	—	14,2 „	(3)

Ich bin natürlich weit entfernt, diesen Zahlen einen grossen Werth beizulegen, weil sie auf zu kleinen Beobachtungsreihen beruhen, allein einigen Einblick gewähren sie doch. Die Vergleichung zwischen Ulm — Denzingen und Brenz leidet übrigens noch hauptsächlich an dem Fehler, dass beide Parthien nicht dieselben Bevölkerungskreise umfassen. In den Reihen-

gräbern liegt, wie ich glaube, nicht die ganze Bevölkerung jener Orte, sondern nur die höheren und mittleren, d. h. germanischen, in Brenz liegen dagegen alle Klassen, daher das bedeutende Vorwiegen des ligurischen Elements in einer Weise, welche den gegenwärtigen Bevölkerungsverhältnissen dieses Theils des Donauthales, in dem das ligurische Element vorherrscht, so ziemlich entspricht.

Es hat sich aus dem Bisherigen mit Bestimmtheit ergeben, dass in den Reihengräbern Würtembergs, mit einer einzigen Ausnahme nur Germanen, in dem schwäbischen Theile desselben also Alemannen begraben sind. Die nächste Frage ist nun, wo liegen ihre Sklaven, deren, wenn gleich vielfach mit germanischem Blute vermischte Nachkommen unter der gegenwärtigen Bevölkerung in grosser Zahl angetroffen werden. Die Beantwortung wäre, so scheint es mir, ein, der Nachforschungen der Herren Archäologen, würdiger Gegenstand. Bei dieser Untersuchung müssten dieselben aber vorzugsweise nach den, bisher theils aus Abscheu, theils aus Mangel an Interesse so sehr vernachlässigten Knochen, namentlich den Schädeln, suchen; denn viele Grabbeigaben werden wohl nicht dabei zu erlangen sein, wenn nicht etwa Knochen von Rind, Schaf und anderen Hausthieren. Die sociale Stellung, die in jenen Zeiten diesem Theile der Bevölkerung angewiesen wurde, war eine sehr gedrückte, eine schwangere Magd hatte ja keinen höheren Preis als eine trächtige Stute. Es lässt sich daher mit hoher Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass die Sklaven abgesonderte Begräbnissplätze hatten, vielleicht nicht weit vom Schindanger. Nach der Angabe des Herrn Finanzrath **Paulus** finden sich in unserem Lande eine überaus grosse Zahl von Plätzen, welche Schelmenäcker, -Wasen, -Grund u. s. f. genannt werden; ich glaube nun, dass an diesen Stellen am ehesten die Reste jener Bevölkerung angetroffen werden könnten, wenn mit dem gehörigen Eifer darnach geforscht würde; denn die Sklaven hiessen in jener Zeit Schelme oder Schalke. Aber auch von Seite der Geschichtsforschung könnte die Lösung dieser Frage wesentlich gefördert werden, wenn die in den gleichzeitigen und späteren Schriftstellern und Urkunden enthaltenen Stellen über die Begräbnissweise der Sklaven aufgesucht und bei etwaigem glücklichem Ergebniss veröffenlicht würden.

Auffallend bleibt es immerhin, dass bis jetzt in keiner der mir zugänglichen Sammlungen Würtembergs derartige Funde aufbewahrt wurden. Ich finde den Grund davon darin, dass die Schädel früher die Aufmerksamkeit der Geschichts- und Alterthumsforscher sehr wenig erregt haben, und dass erst in letzter Zeit und nur dann an eine systematische Ausbeutung, welche allein Ergebnisse liefern kann, gedacht werden konnte, wenn Geräthe und Waffen mit ihnen gefunden wurden. Dass solche aber diesen armen Leuten mit ins Grab gegeben worden wären, ist sehr unwahrscheinlich. Sicherlich wurden daher alle menschlichen Knochen, bei denen man nichts weiter fand, einfach weggeworfen.

Nur ein Fund ist in diesem Jahre in der Nähe von Canstatt, an der sogenannten Katzensteige, gemacht worden, der vielleicht hierher zu beziehen ist. Bei der Erweiterung einer, noch nicht lange eröffneten Sandgrube, etwa 1000 Schritte nördlich von den oben erwähnten Reihengräbern bei der Uffkirche, wurden diesen Sommer zwei Skelette etwa drei Fuss unter der Oberfläche des Bodens gefunden. Die Skelette lagen an der Grenze des Humus und des Diluvialsands, gerade gestreckt neben einander von Nord und Süd, das Gesicht gegen Süden gekehrt (Kopf also im Norden). Man fand, so viel ich erfahren konnte,

keine Beigaben bei ihnen, wohl aber Knochen von Schafen und Rindern. Die Knochen kleben an der Zunge und beide Schädel, die sich ziemlich ordentlich wieder zusammensetzen liessen, sind an ihrer Oberfläche durch zahlreiche kleine, von Pflanzen- namentlich Getreidewurzeln, herrührende Furchen rauh. Diese Beschaffenheit, welche an solchen Schädeln der Reihen- und, jedoch viel seltener, auch der Hügelgräber gefunden wird, welche unter Getreidefeldern oder Wiesen liegen, deutet jedenfalls auf ein hohes Alter.

Das eine Skelet, das den Muskelvorsprüngen der Knochen und der Form des Schädels nach einem Manne angehört, hatte Oberschenkelknochen von 44,4 Centimeter Länge, seine ganze Länge betrug also etwa 1 Meter und 68 Centimeter (= 5′ 8″ 7‴ würtemb. Decimal-Maass), hatte also so ziemlich mittlere Grösse. Das zweite Skelet, das ebenso bestimmt weiblich war, hatte 42,8 Centimeter lange Oberschenkelknochen, mass also 1 Meter 58 Centim. (= 5′ 5″ 4‴ würtemb.). Die übrigen Knochen beider Skelette waren in demselben Verhältniss. Die Oberschehkelknochen beider Skelette zeichneten sich dadurch aus, dass die Röhren in ihrem oberen Drittheil keinen kreisrunden, sondern einen platten elliptischen Querschnitt hatten, und sehr breit waren, wie bei den Ligurern überhaupt. Auf der vorderen Fläche des Schenkelhalses ging bei beiden eine wulstartige Hervorragung vom Trochanter maj. zum Gelenkkopf herüber. Die Cavitas glenoidalis des linken Humerus des männlichen Skelettes war durchbohrt. — Beide Schädel tragen, in sehr ausgeprägter Weise, die Eigenschaften des reinen ligurischen Typus an sich, gehören also keinenfalls Germanen an. Das Hinterhaupt ist platt, die Seitenwandbeinhöcker sind entwickelt, und liegen im hinteren Viertheil des Schädels, welcher kugelig gewölbt erscheint, der Boden der Nasenhöhle dacht sich gegen die Spina nasalis hin schief nach vorn und unten ab u. s. f. Der Index beträgt 85,2 (Mann) und 84,4 (Weib).

Eine annähernde Bestimmung der Zeit, aus welcher die beiden Skelette stammen, ist dem oben Vorgetragenen zu Folge nicht möglich; dass dieselben sehr alt sind, geht jedenfalls aus der Beschaffenheit der Knochen hervor. Ob sie aber der römischen Zeit angehören, oder derjenigen nach der Besitzergreifung des Landes durch die Alemannen, muss unentschieden bleiben. Wahrscheinlich ist aber, dass sie zu der niedersten Klasse der Bevölkerung gehörten, wegen des Mangels an Beigaben und dem gleichzeitigen Vorkommen mit Thierknochen.

3. Schädel aus römischen Niederlassungen.

Von Ende April bis Ende Oktober des Jahres 1700 wurden, nach Sattler's Topographia Wirtemb. S. 99, etwa 1000 Schritte südöstlich von Canstatt, auf dem bekannten Mammuthfelde, zahlreiche Thierknochen ausgegraben, nachdem von dieser Stelle ein 5 Fuss dickes und 80 Fuss langes, in Form eines Sechseckes aufgeführtes, Gemäuer, wahrscheinlich die Grundmauern eines römischen Bauwerkes, weggeräumt war. In dem mehrere Fuss unterhalb dieser Mauer liegenden ausserordentlich reichen Knochenlager fanden sich nur Thierknochen, und wie der, diesen Fund beschreibende Leibarzt Dr. Reisel ausdrücklich bemerkt, keine Menschenknochen. Im Naturaliencabinet in Stuttgart befindet sich nun ein sehr defecter Schädel, bei welchem bemerkt ist, dass er am 6. October 1700 bei Canstatt ausgegraben worden sei, und der mit den Bruchstücken von Gefässen von ausgesprochen römischer Technik aufbewahrt wird. Da das Datum mit dem jener Ausgrabung auf dem Mammuthfelde übereinstimmt, so kann mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass dieser Schädel mit den Gefässen in

jenem Mauerwerk gefunden wurde, also der römischen Periode angehört. Vorhanden ist an demselben der grössere Theil des rechten Seitenwandbeins bis zu seiner Krümmung gegen das Hinterhaupt hin, und das Stirnbein bis zur Nasenwurzel, mit Ausnahme der beiden unteren seitlichen Theile desselben, also nur etwa zwei Drittheile des oberen Augenhöhlenrandes auf beiden Seiten. Eine genaue Bestimmung seines Typus ist daher nicht mehr möglich, indess trägt er deutliche Zeichen des brachycephalen an sich. Die Stirnhöhlen haben eine mittlere Entwicklung, die Stirnhöcker sind weit auf die Seite gerückt, die Stirn ist von mittlerer Höhe, ins Breite gezogen, die Kranznaht beschreibt einen flachen Bogen und ist namentlich in ihrer oberen Hälfte nicht nach hinten ausgeschweift, der Höcker der Seitenwandbeine befindet sich ganz nahe an seiner, gegen das Hinterhaupt zu, abfallenden Krümmung. Ausser diesen dem Typus angehörigen Zeichen, finden sich noch individuelle Eigenthümlichkeiten an ihm. Die Knochen sind schwer und dick, durch Verdickung der äusseren Tafel, die Oberfläche an einzelnen Stellen, namentlich am oberen Rande des Stirnbeins uneben, mit kleinen wellenförmigen Erhabenheiten, übrigens glatt und sklerotisch; an der dicksten Stelle der Kranznaht beträgt der senkrechte Durchmesser des Knochens 1 Centimeter. Die Kranznaht bildet an ihrer oberen Hälfte eine nur wenig gewundene Linie mit weiten Krümmungen. Zu beiden Seiten, besonders des oberen Verlaufes dieser Naht im Stirnbein und Seitenwandbein schwillt der Knochen zu einem wallartigen 6 bis 8 Millimeter breiten, flachen, grösstentheils aus sklerotischem Knochengewebe bestehenden Wulst an; alles ohne Zweifel Folgen von überstandener Rachitis. Auch die Glastafel ist verdickt und zeigt unebene Stellen, welche keine Aehnlichkeit mit den Impressiones digitatae haben. Der noch vorhandene kleine Theil der rechten Schuppennaht ist sehr breit, 2 Centimeter von oben nach unten, und tief gefurcht.

Im Frühjahr 1865 stiess man auf dem sogenannten Kalchweiler Felde, westlich von Rottenburg a. N., drei Fuss unter der Oberfläche des Bodens auf einen Sarkophag aus sorgfältig behauenem Keupersandstein, welcher mit dem Deckel aus sechs Platten von 7 bis 9 Zoll Dicke bestand, deren Ecken von eisernen Klammern zusammengehalten wurden. In dem Kopfstücke war auf der Innenseite eine kleine viereckige Nische eingehauen. Auf dem aus einem sechs Fuss langen Sandsteinstücke bestehenden Deckel lag am Kopfende ein viereckig behauener Stein, mit einer Oeffnung in der Mitte. Der ganze Sarkophag lag genau von Ost nach West, mit dem Kopfende im Westen; neben ihm wurde ein römischer Ziegel gefunden. Nicht weit von der Fundstelle wurden früher schon Gebäudereste, Ziegel, Gefässscherben mit römischen Inschriften und römischen Münzen aufgegraben (s. Janmann Colonia Sumlocenne S. 19 u. ff.). — Das in dem Sarge enthaltene Skelet hatte keine Beigaben, indess kann nicht bezweifelt werden, dass dasselbe aus der Zeit der römischen Herrschaft stammt.

Der Schädel ist fast vollständig erhalten. Seine grösste Länge beträgt 17 Centim., seine Breite 13,9 Centim., seine Höhe 12,8, sein Umfang 49,5, sein Index 81,7, der obere Gesichtswinkel 65°, der untere 60°. Die Muskelansätze sind flach, der Alveolarrand rund und breit, die Eckzähne stehen nicht hervor, die Weisheitszähne sind am Durchbrechen, die Fossa canina ist breit, flach, schief nach hinten und unten gerichtet, die Nase klein, die Nasenwurzel nicht eingeschnitten, die Stirnhöhlenwülste ganz flach, der obere Rand der Orbita läuft schief nach unten und aussen. Die Stirn liegt zurück, ist breit, die weit auseinander stehenden

Höcker sind auf die Seite gewendet, die Stirnnaht, wie alle übrigen Nähte, offen. Dem hinteren Drittheil der Pfeilnaht entspricht eine flache Furche, die Seitenwandbeinhöcker sind mässig entwickelt, die höchste Stelle des Schädels fällt in die Kranznaht, die breiteste an den hinteren Rand der Schuppennaht. Hinter den Höckern fallen die Seitenwandbeine ziemlich steil ab, ihre Wölbung ist sehr flach, nicht dachförmig. Das Hinterhaupt ist abgerundet und wenig hervorgezogen, und zu beiden Seiten der Mittellinie der Schuppe sind flache, kugelige Hervorwölbungen.

Der Schädel gehört unzweifelhaft einem weiblichen wenig über 20 Jahre alten Individuum und den ligurischen Mischformen an.

4. Die Hügelgräber.

Diese Gräber reichen in Würtemberg von der vorrömischen bis in die Zeit der Eroberung des Landes durch die Alemannen.

Aus der allerfrühesten Zeit, aus der sogenannten älteren Steinperiode, in welcher die Leichen bestattet wurden, fanden sich bis jetzt keine in Würtemberg. Im Walde Oberholz bei Göppingen liegen zwar etwa 30 Hügelgräber, in welchen nur Waffen aus Stein (Pfeilspitzen von Feuerstein, Meissel und Aexte aus Grünstein), grosse Perlen aus Bernstein und Lignit), sowie roh gearbeitete Urnen vorkamen; aber sie gehören einer jüngeren Zeit an, denn die Leichen sind verbrannt, wenigstens war dies in den zehn geöffneten Hügeln so.

Die übrigen Grabhügel lassen sich, den von Professor Lindenschmit gegebenen Anhaltspunkten zu Folge, nach der Zeit, aus welcher sie stammen, in folgende Gruppen eintheilen:

a. germanische Grabhügel aus der Zeit der Völkerwanderung. Die meisten derselben enthalten bestattete Leichen, eiserne Waffen und reichen Schmuck, meist von Bronze;

b. Grabhügel, welche aus der Zeit der römischen Occupation stammen, und theils bestattete, theils verbrannte Leichen mit nur wenigen und leichten, meist eisernen, Waffen bergen, und die man, da sie alle innerhalb des Grenzwalls liegen, römisch-gallische nennen könnte;

c. altgermanische Hügel, in denen sich mit wenigen Ausnahmen verbrannte Leichen finden und die verhältnissmässig weniger und rohen Schmuck, Waffen aus Bronze und sehr viel Gefässe enthalten.

Aus den Gräbern der ersten Art stehen mir keine Schädel zu Gebot. Ein im Jahre 1865 geöffneter Grabhügel im Streitwald bei Kirchberg an der Jaxt, mehrere Stunden ausserhalb des Grenzwalls, enthielt zwar neben reichem weiblichen Bronzeschmuck (Hals- und Beinringen u. s. f.), sowie schwarz gebrannten Urnen, einen Schädel; derselbe war aber so zerfallen, dass es nicht möglich war, ihn zusammen zu setzen. Dieser Hügel liegt unter den im Jahre 1837 von Herrn von Hammer aufgegrabenen[1]) und war der einzige noch erhaltene. In einer grossen Zahl der, von letzterem an dieser Stelle untersuchten, Hügel waren, wie Augenzeugen versicherten, die Schädel noch erhalten, alle aufgefundenen Knochen wurden aber jedesmal sorgfältig wieder auf den ausgegrabenen Grund des Hügels gelegt und mit Erde zugeworfen; sie sind also verloren, was bei der Seltenheit solcher Funde höchlich zu bedauern ist.

[1]) S. würtemb. Jahrbücher 1837, S. 421 ff. und 1838, S. 221 ff.

Alle Grabhügel mit erhaltenen Skeletten, sie mögen einer Zeit angehören, welcher sie wollen, sind aus Feldsteinen erbaut und zeigen immer auch reichliche Spuren davon, dass vor der Bestattung auf dem Boden des Hügels Feuer angezündet wurde. Es finden sich nämlich eine oder mehrere Brandplatten, Asche, zahlreiche Kohlen und durch das Feuer halb zerstörte Urnenreste. Die Knochen sind ihres höheren Alters wegen viel mürber, als die der Reihengräber, und oft zu einem braunen Staub zerfallen. Die noch erhaltenen sind meistens in eigenthümlicher Weise, durch dunkelgraue oder braune Flecken, wie marmorirt, selten von Wurzeln auf der Oberfläche durchfurcht. Wenn nicht grosse Aufmerksamkeit bei der Ausgrabung angewendet wird, so ist es kaum möglich irgend einen zur ethnographischen Untersuchung tauglichen Schädel zu erhalten. Hieraus erklärt sich, neben der früheren Geringschätzung der Alterthumsforscher für Schädel überhaupt, der leidige Mangel an Material genügend.

Hügelgräber aus der Zeit der römischen Occupation.

Darmsheim, OA. Böblingen. Im Sommer 1866 wurden auf dem eine Viertelstunde westlich vom Dorfe gelegenen Aichelberg, drei Hügelgräber aufgegraben. Zwei waren etwa 25 Fuss lang und 3 hoch, das andere 40 Fuss lang und $4^1/_2$ hoch; sie erhoben sich in Form eines Kugelabschnittes und waren auf ihrer ganzen Oberfläche mit einer grossen Masse von Feldsteinen (Muschelkalk) regelmässig zugedeckt. Die Sohle bildete der gewachsene Boden, über welchem mehr oder weniger regelmässige Steinsetzungen die Leichen umgaben.

In der Mitte des grösseren Hügels war eine regelmässig vierseitige, $3^1/_2$ Fuss lange und 2 Fuss breite Grabkammer von viereckigen roh bearbeiteten Kalkplatten aufgeführt und mit einer ähnlichen Platte zugedeckt. In dieser Kammer fanden sich mit Erde vermischte Kohlen und Asche, und, umgeben von schwarzbraunen dicken roh gearbeiteten, den in den altgermanischen Gräbern sich findenden ähnlichen Urnenscherben, zahlreiche Reste von weiss oder graublau gebrannten menschlichen Knochen, unter denen sich Stücke vom Schädel nnd von der Röhre der Tibia leicht erkennen liessen.

Um diese Grabkammer herum fanden sich in dem grossen Hügel bis jetzt 15 Skelette, davon zwei in sitzender Stellung, ein Kind und eine Frau, die übrigen gerade gestreckt, theils auf dem gewachsenen Boden, theils 1 bis 2 Fuss über demselben. Neun lagen von Südost nach Nordwest (Kopf im Südosten), drei von Ost nach West (Kopf im Osten); bei den übrigen liess sich die Richtung nicht genau bestimmen. Auf dem Boden neben den Skeletten oder auch an Stellen, wo keine Knochen gefunden wurden, waren deutliche Brandplatten von 3 bis 4 Fuss Durchmesser; und, in dem Boden zerstreut, Bruchstücke von schwarzgrauen roh gearbeiteten Urnen, sowie Theile verbrannter Knochen. Einzelne derselben könnten von Säugethieren stammen, nur ein Stück eines menschlichen Stirnbeins (Processus zygomaticus und oberer Orbitalrand) liess sich deutlich erkennen. Diese verbrannten Knochen lagen so, dass man den Eindruck erhielt, als wären sie schon einmal ausgegraben gewesen und ohne weitere Rücksicht wieder hineingeworfen worden.

Bei mehreren der weiblichen Skelette lagen Hals- und Armringe von federndem Bronze-

draht, einzelne mit Querstrichen, Gewandnadeln von verschiedener Grösse und Gestalt[1]), eine lange Haarnadel[2]), je drei in der Gegend der Kniee liegende, nur 1,5 Cubikm. im Durchmesser haltende, starke Bronzeringe, sowie Bruchstücke anderen Bronzeschmucks. Bei den Männern fanden sich nur Armringe und grosse Gewandnadeln, keine Waffen. Ausserdem fanden sich bei allen Skeletten dicke unvollständig gebrannte Urnenscherben, Feuersteine und zahlreiche Kohlen.

In dem einen der kleinen Hügel wurden zwei nebeneinander ausgestreckt liegende, und in dem anderen nur ein Skelet mit ähnlichen Beigaben wie in dem ersten gefunden.

Nur 12 Schädel waren so erhalten, dass sie grösstentheils wieder zusammengesetzt und ihre verschiedenen Durchmesser bestimmt werden konnten, bei zwei weiteren war nur der Typus im Allgemeinen zu bestimmen, die übrigen waren unbrauchbar. Von diesen 14 Schädeln gehörten 6 dem ligurischen Typus, 3 den ligurischen, 2 den germanischen Mischformen und 3 dem rein germanischen Typus an. Das ligurische Element betrug also etwa 64% und davon waren mehr als die Hälfte unvermischte Formen, ein Verhältniss wie es gegenwärtig, so weit meine Kenntniss reicht, nirgends mehr in Würtemberg anzutreffen ist.

Von den fünf rein ligurischen Schädeln waren zwei besonders dadurch merkwürdig, dass die ziemlich schmale Stirn stark zurückwich, die Stirnhöhlenwülste sehr bedentend entwickelt waren und die starken Processus zygomatici weit aus lagen, ganz in derselben Weise wie man es bei einzelnen germanischen und finnischen Schädeln antrifft. Zeichen von Mischung mit germanischem Blute fanden sich aber keine an denselben, dagegen pathologische Veränderungen, welche diese Gestaltung der Stirn sehr häufig begleiten, mögen die Schädel brachycephal oder dolichocephal sein.

Bei dem einen dieser Schädel fehlte das Hinterhaupt, so dass sich sein Index nicht mehr bestimmen liess; sonst ist das Schädeldach gut erhalten und trägt die Eigenschaften des ligurischen Typus deutlich an sich. Die Seitenwandbeinhöcker sind nicht sehr ausgeprägt, liegen im hinteren Drittheil des Schädels und hinter ihm fallen die Flächen steil gegen das Hinterhaupt zu ab. Individuelle Eigenschaften des Schädels sind: der Schätzung nach geringe Schädelcapacität, starke Muskelansätze, namentlich sehr dicke und breite Proc. mastoidei, tiefe Gefässeindrücke und zahlreiche tiefe Gruben für pacchionische Granulationen auf der sonst ziemlich platten und wenige Impressiones digitatae zeigenden Innenfläche, sowie ein bis zu 1 Centim. dickes Schädeldach. Die äussere Tafel, die Diploë und die Lamina vitrea sind in gleichem Maasse dicker als normal. Die Nähte haben eine sehr einfache Zeichnung, der mittlere Theil der Kranznaht und die vordere Hälfte der Pfeilnaht sind auf der Innenfläche verwachsen, aussen sehr einfach gewunden, nicht tief gezahnt in Folge einer Ueberwucherung der äusseren Tafel, welche zu beiden Seiten der Nähte flache wulstartige Erhabenheiten bildet. Eine ganz ähnliche wulstartige Auftreibung zeigen auch die Ränder der Schuppennaht. Die zu dem Schädel gehörigen Schenkelknochen sind stark gekrümmt, so dass sich mit hoher Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, dass das Individuum in der Jugend rhachitisch gewesen sei.

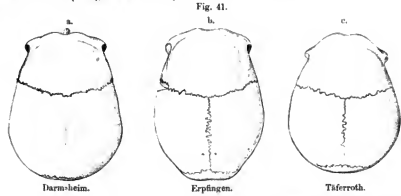
---

[1]) Dieselben sind in der Form den bei Lindenschmit „Die vaterländischen Alterthümer der fürstlich hohenzollerischen Sammlung" etc. Taf. 13. Fig. 10 und 11. Taf. 18. Fig. 9 und Taf. 19. Fig. 4, 5 u. 6 abgebildeten ganz ähnlich. Diese Gegenstände stammen aus den Hügeln von Jungenau und Inneringen, deren Bau mit den vorliegenden fast ganz übereinstimmt. — [2]) S. Lindenschmit a. a. O. Taf. 15. Fig. 3.

Der zweite dem vorigen sehr ähnliche Schädel ist fast vollständig erhalten. Die Stirn hat dieselbe Beschaffenheit, nur sind die Stirnhöhlenwülste etwas mehr entwickelt. Die Augen sind klein, die Jochbeine mit ihrem unteren Ende nach aussen gewendet, stehen weit hervor, die Fossa canina ist von mittlerer Tiefe und läuft schief nach aussen, der untere Rand der Augenhöhlen ragt weit über sie hervor. Der Alveolarfortsatz ist breit, sein Rand zum Theil geschwunden, die Zähne, soweit sie noch vorhanden, tief abgeschliffen, die Eckzähne des Oberkiefers stehen hervor; der Unterkiefer ist sehr hoch, dick und schwer. Das prognathe Gesicht hat etwas affenartiges, die Pfeilnaht ist spurlos verschwunden, das Hinterhaupt abgeplattet, der Schädel fällt hinter den Seitenwandbeinhöckern steil ab.

Diese beiden Schädel haben mit zwei später zu beschreibenden, übrigens dolichocephalen pathologischen Schädeln, aus der Erpfinger Höhle in Betreff der Bildung des Gesichts und der Stirn grosse Aehnlichkeit. Ich halte alle Schädel dieser Bildung, wenigstens die in meinem Besitze befindlichen für pathologische und glaube, dass sie ebensowenig als der Schädel aus dem Neanderthal einer primitiven Menschenraçe angehören. Dies geht, abgesehen von den deutlichen Spuren pathologischer Processe, wie schon erwähnt, daraus hervor, dass dieselbe Beschaffenheit des Gesichts und der Stirn bei dolichocephalen und brachycephalen Schädeln vorkommt (s. Fig. 41 a, b, und c).

Fig. 41.



Darmsheim. Erpfingen. Täferroth.

Fig. 42.



Darmsheim.

Die drei weiteren ligurischen Schädel bieten keine erheblichen Abweichungen von dem reinen Typus dar. Sie sind alle ein wenig prognath, der eine gehört einem Manne von etwa 25, der zweite einer Frau von etwa 20 Jahren (s. Fig. 42), und der dritte einem etwa achtjährigen Kinde an, ihr Index beträgt 85,5, 87,9 und 88,7. Der Schädel des Kindes lag zwischen zwei dünnen Steinplatten, und war soweit erhalten, dass er fast vollständig zusammengefügt werden konnte.

Von den drei den ligurischen Mischformen angehörigen Schädeln waren zwei weiblich und einer männlich, ihr Index beträgt 80,4, 79,3 und 78,2. Die Seitenwandbeinhöcker sind bei allen weit nach hinten gerückt, das Hinterhaupt ragt ganz wenig hervor und ist flach, der Schädel fällt ziemlich steil nach hinten ab, das Schädeldach ist platt, die Fossa canina ist sehr tief, die Jochbeine stehen weit ab und das Gesicht ist wenig prognath. Die Knochen der Skelette waren von mittlerer Grösse.

Die drei dem germanischen Typus angehörigen Schädel sind dem in den Reihengräbern sich findenden Typus ganz ähnlich. Zwei weitere gehören den germanischen Mischformen an, ihr Index beträgt 77,5 und 75,5 (Mann). Der Index der drei anderen beträgt 75,5 (Weib), 73,5 (Mann) und 68,3 (Mann); der letzte hat durchaus verwachsene Nähte (Scaphocephalus). — Der rechte Femur des normalen männlichen Schädels ist 52 Cubikm. lang, der Mann mass also etwa 192 Cubikm. = 6 Fuss 8 Zoll und 7 Linien würtemb. Maass.

Die einzelnen Maasse der oben beschriebenen Schädel sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 3.

Uebersicht über die Maasse der Schädel von der Katzensteige bei Canstatt und den römisch-gallischen Hügelgräbern bei Darmsheim.

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaft.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Grösste Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
103	Darmsheim.	m	—	—	Nähte offen, Schädel unsymmetrisch.	17	14,6	15,2	52,8	85,8	Ligurisch.
104	„	m	—	—	—	17,5	14,8	14,1	51,9	85,5	„
105	Canstatt.	m	—	—	—	17	14,5	—	50,8	85,2	„
106	Darmsheim.	—	w	—	—	16,6	14,6	13,7	49,6	87,9	„
107	Canstatt.	—	w	—	—	16,1	13,7	13,6	49,2	84,5	„
108	Darmsheim.	—	—	8 Jahre alt.	—	16	14,2	14,1	48,2	88,7	„
109	„	m	—	—	Pfeilnaht verwachsen.	18,4	14,4	15,1	53,8	78,2	„
110	„	—	w	—	—	17,9	14,2	14,1	51,9	79,3	Ligurische Mischform.
111	„	—	w	—	—	16,4	13,2	13,4	48,3	80,4	„
112	„	m	—	—	—	19,2	14,5	13,1	54,8	75,5	Germanische Mischform.
113	„	m	—	—	—	18,7	14,5	14,7	53,8	77,5	„
114	„	m	—	—	Stirnnaht und Pfeilnaht verwachsen.	19,6	13,4	12,8	53,6	68,3	Germanisch.
115	„	m	—	—	—	18,9	13,9	—	54	75,5	„
116	„	m	w	—	—	18	13,6	—	51,2	75,5	„

Aus der Krypta von Esslingen, von der Katzensteige bei Canstatt und aus den gallisch-römischen Grabhügeln von Darmsheim erhielt ich im Ganzen 9 Schädel von reinem ligurischem Typus. Zwei davon waren durch krankhafte Vorgänge in ihrer Form verändert und einer gehörte dem Kindesalter an; alle drei sind daher zur ethnographischen Charakterisirung des Typus unbrauchbar. Der besseren Uebersicht wegen gebe ich in Folgendem eine Zusammenstellung der Maasse der sechs übrigen normalen Schädel:

	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Grösste Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.
Maximum . .	17,5	15,5	13,7	53	89,5
Minimum . .	16,1	13,7	13,4	49,2	84,5
Mittel	16,95	14,6	13,6	51,06	86,3.

Das Ergebniss der Untersuchung der Grabhügel von Darmsheim stimmt in überraschender Weise mit der von Lindenschmit[1]) aufgestellten Zeitbestimmung dieser Art von Gräber in Süddeutschland überein. Er setzt dieselben bekanntlich, nur gestützt auf archäologische Untersuchungen, in die Zeit der römischen Occupation des Landes. Einen neuen Beweis für diese seine Ansicht liefert nun die Thatsache, dass in diesem Grabhügel das ligurische Element mit 64 Proc. und das germanische mit 36 Proc. vertreten ist.

Wenn es erlaubt wäre aus diesen Thatsachen allgemeine Schlüsse zu ziehen, so wären die nach Tacitus in die Agri decumates eingewanderten Gallier, wie wahrscheinlich alle Gallier, ein mit Germanen, je nach ihren Wohnplätzen, mehr oder weniger stark gemischtes brachycephales in Würtemberg wohl hauptsächlich ligurisches Volk gewesen.

Da aber diese Hügel die unverkennbaren Zeichen an sich tragen, dass sie mehreren Generationen zum Begräbnissplatze gedient haben, und dass die ältere Begräbnissweise, die Leichenverbrennung, theils gleichzeitig mit der Bestattung, geübt wurde, theils letzterer hat weichen müssen, so wäre es vielleicht gerechtfertigt anzunehmen, dass auch nach der Eroberung des Landes durch die Alemannen, wenigstens in der ersten Zeit noch, deren Sklaven dorthin begraben wurden; hierfür spricht auch das Fehlen der, für die römischen Gräber, im engeren Sinne, charakteristischen Grabbeigaben, der Gefässe, Grablampen u. s. f. Dadurch würde übrigens die von Lindenschmit ausgesprochene Ansicht über diese Hügel in keiner Weise verändert werden können, denn diese Sklaven waren eben die von den Römern zurückgelassenen Colonisten, vielleicht vermischt mit einzelnen an anderen Orten gemachten Kriegsgefangenen. Der Mangel an genügendem Material macht indessen eine befriedigende Begründung dieser Hypothese, wie überhaupt eine sichere chronologische Stellung dieser Hügel unmöglich.

B. Vorrömische Hügelgräber.

Münsingen. In der Sammlung des Alterthumsvereins in Ulm befindet sich ein Schädeldach, welches nach der Angabe des Herrn Oberstudienrath Hassler auf der Hochfläche der Alb, in der Nähe von Münsingen, in einem grossen Grabhügel zugleich mit Schmuck und Waffen von Bronze gefunden wurde. Herrn Professor Ecker, welcher den Schädel gleichfalls beschrieben und abgebildet hat[2]), wurde der Fundort nicht angegeben; er glaubte daher, er

[1]) S. die vaterländischen Alterthümer der fürstlich hohenzollerischen Sammlung etc. — [2]) S. Crania Germaniae merid. occid. S. 47. Tafel 37. Fig. 13

stamme, wie der ihm zugleich überschickte, aus den Reihengräbern von Ulm. Sein Index beträgt 66,6, er weicht durch frühzeitige Verschliessung der Nähte [1]) von der normalen Form ab, ist ein ausgesprochener Scaphocephalus, und zeigt auch das dieser Form charararkteristische winkelförmige Vordrängen der Kranznaht an der Stelle, an welcher sich die Pfeilnaht mit ihr verbindet. Durch eine vernarbte Knochenwunde am Stirnbein ist das ganze Schädeldach in grosser Ausdehnung sklerotisch, schwer und verdickt. Das Stirnbein ist im Verhältniss zu seiner Länge schmal, die Kranznaht bildet, mit Ausnahme der eben angegebenen Hervortreibung, eine stark nach hinten sich ausbuchtende krumme Linie, zu beiden Seiten des hinteren Drittheils der Pfeilnaht sind Emissarien, das Hinterhaupt tritt weit hervor und spitzt sich zu. Im Ganzen lässt dieser Schädel, trotz seiner krankhaften Veränderungen, die Charaktere des germanischen Typus erkennen.

Ensingen, OA. Vaihingen. In der Nähe dieses Ortes wurde vom Herrn Forstmeister Grafen von Uexkül ein Hügelgrab aufgegraben, und die Funde dem würtemb. Alterthumsverein übergeben. Sie bestehen aus zwei Lanzenspitzen, Resten eines Schaftloches, Pfeilspitzen, Messerklingen, alle von Bronze, fünf eisernen Nägeln, einem Griff von Hirschhorn und Schalen. Der dabei gefundene weibliche Schädel ist defect, der grösste Theil des rechten Seitenwandbeins, ein kleiner Theil der rechten Seite des Stirnbeins und des Hinterhauptbeins fehlen, der linke Oberkiefer und fast der ganze Unterkiefer sind vorhanden. Die Zähne sind gut erhalten, wenig abgeschliffen, der Weisheitszahn vorhanden. Der Typus der Stirn, des Seitenwand- und des hervorragenden aufgesetzten Hinterhauptbeins ist germanisch in Form einer abgestumpften Pyramide. Der Index beträgt annähernd 74,4.

Mahlstetten, OA. Spaichingen (Heuberg, Alb.) — Zugleich mit einem Halsring, Klapperschmuck und Ohrringen von Bronze, sowie mit Gefässscherben wurde in einem Hügelgrabe in der Nähe dieses Orts ein Skelet gefunden, von welchem leider nur das Stirnbein erhalten ist. — Dieses ist auf seiner Oberfläche mit zahlreichen dendritischen wohl von Getreidewurzeln herrührenden Furchen durchzogen. An der Stelle der vollkommen verschwundenen Stirnnaht findet sich eine leistenartige flache Erhabenheit, die Jochfortsätze greifen weit aus, die Contur der Kranznaht bildet eine Ellipse, die Zähne der Naht sind fein, die Stirnhöcker stehen sich nahe. Die Entfernung der Nasenwurzel von der Kranznaht beträgt in gerader Linie 10,9 Cubikm. Der kleinste Durchmesser des Stirnbeins 10,1 Cubikm. Die Stirn ist hoch und schön gewölbt. Der Schädel war also wohl jedenfalls ein dolichocephaler.

In der Sammlung des würtembergischen Alterthumsvereins hier in Stuttgart befinden sich seit längerer Zeit Theile eines Skelets, von dessen Schädel sich die obere Hälfte aus den vorhandenen zahlreichen Bruchstücken wieder zusammensetzen liess. Ein zugleich mit ihm aufgefundener Unterkiefer eines Hirsches und die Beschaffenheit der zugleich mit ihm gefundenen Urnen, machen es im Verein mit der grossen Brüchigkeit der Knochen wenigstens wahrscheinlich, dass er aus einem altgermanischen Hügelgrabe stamme. Dass die Reste in Würtemberg gefunden wurden, ist gewiss, der Fundort selbst aber war trotz aller Bemühungen nicht mehr zu ermitteln. Das Schädeldach zeigt germanische Eigenschaften (Sion-Typus), hat übrigens eine ziemlich flache Wölbung, breite, in der Mitte der Seitenwandbeine stehende

[1]) Siehe die Anmerkung auf Seite 75. Red.

Höcker, ein hervorstehendes kugelig gewölbtes Hinterhaupt und eine breite und zugleich voll nach oben gewölbte Stirn; sein Index beträgt 78,6.

Ein im Herbst 1864 geöffneter Grabhügel auf dem Hasenberg bei Stuttgart enthielt die Knochen von zwei Skeletten; das eine, ein männliches, hatte Knochen von etwas über mittlerer Grösse. Von dem im Ganzen dünnen Schädel war der grössere Theil des rechten Seitenwandbeins, die rechte Hälfte des Stirnbeins, ein an die linke Seite der Lambdanaht und das hintere Ende der Pfeilnaht grenzendes Stück des linken Seitenwandbeins, sowie die linke Hälfte und das Mittelstück des Unterkiefers erhalten. Ein sicherer Schluss auf die Form des Schädels lässt sich aus diesen Resten nicht machen, indess spricht das steile Abfallen des hinteren Drittheils des Seitenwandbeins, der weit nach hinten gerückte Seitenwandbeinhöcker und der Winkel des aufsteigenden Astes des Unterkiefers, sowie die Abrundung des Kinns für eine brachycephale Form. Die Zähne sind mässig abgeschliffen und wohl erhalten. Der Unterkiefer im Ganzen stark und hoch. — Von dem zweiten Schädel sind nur einzelne nicht mehr zusammensetzbare Bruchstücke, sowie das Mittelstück und der rechte horizontale Ast des Unterkiefers erhalten. Letzterer ist bedeutend kleiner und schmäler als der vorige und die Zähne weniger abgeschliffen. Da die Muskelansätze, wenn gleich schwach, doch wohlausgebildet sind und der untere Theil des Kiefers die Charaktere der vollendeten Entwicklung an sich trägt, so ist es wahrscheinlich, dass er einem weiblichen Individuum angehörte. —

Ob diese Hügelgräber alle der vorrömischen Zeit angehören, ist den übrigen Erfunden nach nicht ganz gewiss, ebenso wenig lässt sich aus dem Umstand, dass in keinem derselben der ligurische Typus in bestimmter Weise gefunden wurde, ein sicherer Schluss in dieser Beziehung ziehen, weil die Zahl der Schädel eine zu geringe ist und weil ja auch in den Gräbern der römischen Zeit einzelne germanische Formen, wenn auch in beschränkter Zahl, gefunden werden.

C. Schädel aus den Höhlen der Alb.

Wenn auch die geringe Zahl der Schädel aus altgermanischen Hügelgräbern Würtembergs für diese Zeit keine irgend Vertrauen verdienenden Schlüsse aus den Schädelfunden ziehen liess, so ersetzt glücklicher Weise eine Höhle der Alb den Mangel wenigstens einigermassen, nämlich: die erst im Jahr 1834 entdeckte Erpfinger Höhle.

Dieselbe liegt etwa eine halbe Stunde nördlich von dem sehr alten (schon in Urkunden vom Jahr 772 vorkommenden[1]) Dorfe, am Abhang des sogenannten Höllenbergs. Der einzige Zugang zur Höhle bestand bei ihrer Entdeckung in einer im Dache der vordersten Kammer befindlichen Oeffnung, welche bis dahin mit drei keilförmig in einander gefügten grossen Steinen verschlossen war[2]). Neun Fuss unter dieser Oeffnung lag die Spitze eines etwa 40 Fuss breiten und 15 bis 20 Fuss hohen Steinhügels, welcher aus Jurakalk-Geröll, schwarzer klebriger Erde und einer grossen Menge von Menschen- und Thierknochen bestand. Die Höhle besteht aus sieben Kammern, von denen aber nur die erste, den Steinhügel enthaltende, menschliche Knochen lieferte; in den anderen lagen nur Knochen von Höhlenbären

1) S. Memminger, Beschreibung des Oberamts Reutlingen. Stuttgart 1824. — 2) S. Rath, Beschreibung der bei Erpfingen neu entdeckten Höhle. Reutlingen 1834.

(Ursus spelaeus) meist im Kalksinter eingebacken. Die Höhle ist jetzt vollständig ausgebeutet, die Bärenknochen kamen theils nach Stuttgart, theils nach Tübingen, die Menschenknochen grösstentheils nach Stuttgart. An der Grenze der ersten und zweiten Kammer fanden sich in einer Vertiefung die Reste einer Feuerstelle, Kohlen, halbverbrannte Knochen von Hirschen und Schweinen, Gefässe von römischer Technik und ein eiserner Bogen zum Aufhängen der Kochgeschirre. Die Vertiefung war mit vier aufrecht im Boden befestigten Steinplatten umgeben, welche eine Art Herd bildeten.

Auf dem Steinhügel und in seiner nächsten Umgebung lagen etwa 50 menschliche Skelette, Knochen vom Pferd, Rind, Hirsch, Schwein, Hund, Schaf, Haasen, Ratten, Iltis etc. Alle diese Knochen wurden aber bald nach der Entdeckung von den herbeigeströmten Neugierigen theils verschleppt, theils zerstört, so dass es nicht möglich war, irgend etwas Zuverlässiges über die Beschaffenheit der menschlichen Schädel festzustellen, als das, dass sie fest und weiss gewesen und ihren Leimgehalt noch nicht verloren hatten. Es scheint, dass die Leichen, von welchen diese Knochen stammten, bei einer Seuche im Mittelalter oder noch später dahin gebracht wurden. Von der ähnlich beschaffenen Schertelshöhle ist es wenigstens bekannt, dass die Umwohner ihr durch Seuchen abgegangenes Vieh in die Oeffnung warfen; auch in ihr waren, aber besonders in den tiefen Schichten, Menschen- und Thierknochen vermischt.

Unter dieser Schichte, zum Theil gleichfalls mit menschlichen Knochen (etwa 20 Schädeln) vermischt, fanden sich Urnenreste, eiserne Waffen, Ringe von Gold und Bronze, Elfenbeinkämme u. s. f., zum grossen Theil in der Art, wie sie in den Reihengräbern gefunden werden. Ausserdem fanden sich aber auch noch in dieser Schichte Bruchstücke von Gefässen, zum Theil mit Inschriften oder Stempeln, welche ihren römischen Ursprung ganz unzweifelhaft an sich tragen[1]. Von allen diesen Gegenständen und Knochen, welche sich unterhalb der etwa 1 bis $1^1/_2$ Fuss tiefen obersten Schichte des Steinhaufens fanden, war bei der letzten Untersuchung und Ausbeutung nichts mehr vorhanden. Die Knochen sind zerstört oder zerstreut, die Gefässe etc. nach Tübingen gebracht worden. Da die Beschaffenheit des Hügels ganz deutlich zeigt, dass er nicht weiter unter einander gewühlt war, so lässt sich von vorn herein mit Sicherheit annehmen, dass die unter dieser Schichte gefundenen Knochen und Gegenstände der vorrömischen Zeit angehören.

In diesen tieferen Lagen lassen sich nun mit einiger Sicherheit zwei Schichten unterscheiden. Die Knochen der oberflächlicheren, welche ich die mittlere Schichte nennen will (die römische und nachrömische Schichte als oberste angenommen) und die etwa 5 Fuss mächtig war, zeichnen sich durch ihre hellgelbe, gleichmässige Farbe und ihre compactere, glattere Beschaffenheit vor denen der innersten Schichte aus, welche dunkelgelb gefleckt sind und deren äussere Fläche mehr angegriffen wie porös erscheint. In jener mittleren Schichte wurden zugleich Urnenscherben und Schmuckgegenstände von Bronze gefunden, ganz in der Art, wie sie in den vorrömischen Grabhügeln vorkommen. Die Urnenscherben sind von sehr primitiver Technik, nur bei schwachem Feuer gebrannt, schwarz, einzelne in ihrer äussersten Schichte röthlichbraun oder mit einem Graphitüberzug versehen, 0,5 bis 1 Centim. dick, ihre

[1] S. Rath a. a. O. S. 17. Taf. 1.

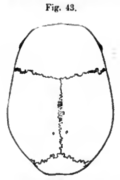
Oberfläche ziemlich uneben; an einem glätteren Stücke finden sich Querstreifen eingeschürft. Ihre Form entspricht, so weit sie sich erkennen lässt, den Urnen jener Grabhügel.

Von Schmuck wurden gefunden: ein Finger- und zwei offene Armringe von ziemlich dünnem Bronzedraht und ein massiver 1 Centim. breiter verzierter offener Armring, ganz von der Form der Ringe, welcher nach Lindenschmit im Bärenthal und bei Laitz in Sigmaringen gefunden wurde[1]). Weiter fanden sich zwei von dünnem Bronzeblech getriebene, hohle, an der dicksten Stelle etwa 1 Centim. breite, nach oben sich zuspitzende offene Ringe, an dem einen dünnen Ende ist ein Bronzedraht eingelöthet, welcher sich in eine Oeffnung des anderen Endes lose einschiebt nnd federt. Beide Ringe haben im Ganzen einen Durchmesser von 5 Centim. und sind nahezu kreisrund. Endlich fand sich noch ein ganz ähnlich beschaffener, jedoch nur 3 Centim. im Durchmesser haltender Ring. Diese drei Ringe waren vermnthlich Ohrringe und gehören nach dem Urtheile des Herrn Professor Lindenschmit der vorrömischen Zeit an.

Da fast alle die mit diesen Gegenständen gefundenen Skelette in gestreckter Lage und immer mit zahlreichen Kohlen umgeben gefunden wurden, so lässt sich wohl annehmen, dass die mittlere und innerste Schichte des Steinhügels eine altgermanische Grabstätte gewesen sei. Auch bei den in der innersten Schichte gefundenen menschlichen Ueberresten fanden sich Kohlen, aber ausser sehr rohen und verwitterten Urnenbruchstücken keine Culturreste.

Von den in der mittleren Schichte gefundenen liessen sich 13 Schädel wieder so zusammensetzen, dass ihr Typus mit Sicherheit bestimmt werden konnte. Dazu kommen noch zwei Schädel, welche sich im Stuttgarter Naturaliencabinet befinden. Bei ihnen war zwar die Schichte, in der sie gefunden wurden, nicht zu bestimmen, ihrem Aeusseren nach lassen sie sich aber wohl ohne grossen Irrthum mit obigen zusammenstellen, um so mehr als die innerste Schichte früher ganz gewiss nicht zu Tage lag, was nach Obigem bei der mittleren zum Theile wenigstens

Fig. 43.



Erpfinger Höhle.

der Fall war. Von diesen 15 Schädeln nun zeigen 14 den reinen, normal entwickelten, germanischen Typus in ausgesprochener Weise. Einer ist zwar germanisch, jedoch durch Krankheit

[1]) S. L. Die vaterländischen Alterthümer der fürstlich hohenzollerschen Sammlung. Mainz 1860. Taf. 34. Fig. 4 und 5.

unsymmetrisch und mehrfach verbildet. Der grösseren Mehrzahl nach gehören sie dem Hohbergtypus an, und unterscheiden sich von der rein germanischen Form der Reihengräber und den aus der Krypta der Vitaliskapelle gefundenen durch keine ihrer wesentlichen Eigenschaften. Die Bildung des Gesichts, der Stirn, der Stirnhöhlenwülste des Hinterhaupts u. s. f., stimmen vollkommen mit jenen überein. Die Zähne sind, wie bei jenen Schädeln, je nach dem Alter, mehr oder weniger tief, bei jüngeren Individuen wenig oder gar nicht abgeschliffen.

Zwei Schädel gehören jüngeren Individuen an, von etwa 10 und 18 Jahren, ihr Index beträgt 78,3 und 73,4. — Bei 4 von den 6 weiblichen Schädeln beträgt das Maximum der Länge 18,5 Centim., das Minimum 18 Centim. Das Maximum der Breite 13,6, das Minimum 12,6. Ihr Index liegt zwischen 70 und 72,2, bei den zwei übrigen beträgt er 76,1 und 78,4. Letzterer hat offene Nähte, sehr stark entwickelte Seitenwandbeinhöcker, welche ein wenig hinter der Mitte der Seitenwandbeine liegen, eine namentlich in ihren seitlichen Theilen stark gewölbte Stirn, sehr wenig entwickelte Stirnhöcker und ein kugelig aufgesetztes hervorgewölbtes Hinterhaupt (Siontypus). Seine Länge beträgt 18,1, seine Breite 14,2; sein Typus liegt an der Grenze des germanischen; bestimmte Zeichen einer Vermischung mit einem anderen Typus konnte ich an den vorhandenen Theilen nicht auffinden, das Gesicht fehlt.

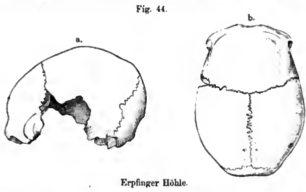
Von den 7 männlichen Schädeln sind 6 normal, ihr Index liegt zwischen 70,3 und 74,4. Der längste von ihnen hatte einen Durchmesser von 19,7 Centim. und eine Breite von 14,5, also einen Index von 73,6. Ein anderer, mit dem Index 70,3 hat eine sehr breite flache Stirn, ein gar nicht oder nur sehr wenig gewölbtes Dach, längs der offenen Pfeilnaht eine ziemlich tiefe und breite Furche und ein sehr weit hervorragendes fast pyramidales Hinterhaupt. Er nähert sich dem Hohbergtypus. Ein anderer hat auf der linken Seite des Stirnbeins vier sternförmig zusammenlaufende Fissuren, die deutlichen Folgen eines Schlages oder Stosses von einem stumpfen Gegenstand, die Diploë liegt in der Grösse eines Dreissigkreuzerstückes blos, in weiterer Umgebung ist die äussere Tafel zum Theil durch oberflächliche Nekrose exfoliirt, auf der Innenfläche finden sich fast in der ganzen vorderen Schädelgrube theils Osteophyten in dünner Schichte aufgelagert, theils oberflächliche Nekrose der Glastafel.

Ein weiterer Schädel ist anomal entwickelt, seine Länge beträgt 19,2, seine Breite 13,5, sein Index also 70,3. Seine Nähte sind sehr grob gezeichnet, tief und sehr breit gezahnt, die einzelnen Zacken wulstig und dick; offen sind die rechte Hälfte der Lambdanaht, die Schläfennaht und ein Theil der rechten Seite der Kranznaht, die linke Hälfte der Kranznaht fehlt, nur auf der Innenfläche verwachsen ist der grösste Theil der Pfeilnaht und die linke Seite der Lambdanaht, aussen sind aber diese Nähte nicht verschwunden. Zwischen Hinterhauptsbein und Schläfenbein finden sich auf jeder Seite wormische Knochen. Die Knochen sind dick, die Muskelansätze sehr stark und rauh. Die Protuberantia occipitalis externa ist gross, die Linea nuchae sup. ausserordentlich stark und rauh. Der Schädel ist ganz unsymmetrisch, nach der Längsachse verschoben, die rechte Hälfte nach hinten, die linke nach vorn, so dass seine Längenaxe eine doppelt gekrümmte fast S-förmig gebogene Linie darstellt. Der rechte Seitenwandbeinhöcker steht 5,4 Centim. hinter dem linken, das linke Seitenwandbein und die linke hintere Hälfte des Hinterhauptbeins sind stark abgeplattet; das Hinterhaupt ragt hervor, liegt aber nicht in der Mittellinie des Schädels, sondern ist nach links verschoben, so dass die rechte Seite desselben die hervorragendste Wölbung bildet. Als Compensation

ragt die linke Seite der Stirn weit hervor, die rechte liegt zurück. Die Stirn ist ziemlich gerade, von mittlerer Höhe, die Stirnhöhlenwülste stark entwickelt, an der Stelle der vollkommen verschwundenen Stirnnaht ist ein flacher Wulst; die Proc. zygomatici greifen weit aus und sind sehr breit und stark. Auf der Innenfläche des Schädels sind flache Impressiones digitatae und tiefe Gefässfurchen, die vorderen Gehirnlappen scheinen wenig entwickelt gewesen zu sein, der Sulcus sagittalis und die Crista occipitalis interna sind der Verschiebung des Schädels entsprechend gekrümmt. Sein Cubikinhalt liess sich nicht messen, da die Schädelbasis und das Gesicht fehlen, sehr gering ist er aber der Schätzung nach nicht, nichtsdestoweniger glaube ich, dass er zu den cretinischen Bildungen zu rechnen sei.

In der innersten Schichte des Steinhaufens fanden sich 9 Schädel, 3 weibliche und 6 männliche, die ersteren unterscheiden sich in nichts von den in der mittleren Schichte gefundenen; ihr Index beträgt 72,7, 73,9 und 74,4. Von den männlichen, welche gleichfalls alle

Fig. 44.



Erpfinger Höhle.

dem germanischen Typus angehören, sind nur vier normal. Von diesen zeichnen sich drei durch ihre langgestreckte Form, ihr weit hervorragendes pyramidal aufgesetztes Hinterhaupt, die bedeutende Entwicklung ihrer Stirnhöhlenwülste (s. Fig. 44 a, b) und die Stärke ihrer Knochen aus. Der längste ist 19,9 Centim. lang und 14 Centim. breit, sein horizontaler Umfang beträgt 54,8 Centim.

Zwei sind anomal entwickelt. Der eine ist ein Scaphocephalus, seine Länge beträgt 19,6 Centim., seine Breite 13,5, sein Index also 68,8; sein horizontaler Umfang 55,2 Centim., seine Höhe 13,2 Centim., sein Inhalt 1570 Cubikcentim. Die Stirnhöhlenwülste sind mässig entwickelt, die Stirn hoch und oben hervorgewölbt, ebenso wölbt sich der Schädel in der hinteren Hälfte der Seitenwandbeine stark kugelig hervor, so dass dort seine höchste Stelle ist, das Hinterhaupt ist leicht zugespitzt, ragt links mehr hervor als rechts, die Wölbung des linken Seitenwandbeins ist ein wenig grösser als die des rechten. Die Linea temporalis ist sehr weit geschweift, an ihrer hinteren Hälfte ragt der Knochen über den Ansatz des Schläfenmuskels in Form eines schmalen 2 Millim. hohen scharfkantigen Walls hervor. Die Lambdanaht ist offen, nur an der Spitze beginnt sie sich zu verschliessen, die Pfeilnaht ist innen und aussen vollkommen verschwunden, die Schläfen- und Keilbeinnähte sind verwachsen, jedoch noch sichtbar, ebenso die Kranznaht zu beiden Seiten abwärts von der

Linea temporalis; im übrigen Theil ist sie offen und zeigt in ihrer Mitte eine übrigens schwache winkelige Krümmung nach vorn. Jochbein, Oberkiefer und ein Theil der rechten Schläfenschuppe, sowie der linke grosse Keilbeinflügel fehlen.

Der zweite der anomalen Schädel hat die grösste Aehnlichkeit mit dem in einem Grabhügel der Steinperiode bei Boreby in Dänemark gefundenen, von Herrn Busk beschriebenen und entfernt einige mit dem aus der Höhle des Neanderthales. Sein Cubikinhalt beträgt etwa 1400 Centimeter, sein Horizontalumfang 53,2 Cubikm., seine Höhe 13,3, seine Länge 18,5, seine Breite 13,6, sein Index also 73,4. Es fehlen die rechte Hälfte des Keilbeins, das rechte Jochbein, der rechte Oberkiefer und ein Theil des Hinterhauptbeins. Die Knochen sind sehr dick, der ganze Schädel, insbesondere seine Muskelansätze sind massig, plump, das Gesicht stark prognath, der untere Gesichtswinkel misst 58°. Der Unterkiefer ist schwer, dick und breit, von der Spitze des Kinns bis zum Alveolarrand 4 Cubikm. hoch. Das Kinn eckig und hervorstehend, die Zähne sind tief abgeschliffen, an den Schneide- und Eckzähnen ist Speichelstein abgelagert. Der Winkel des Unterkiefers höckerig, nach aussen umgebogen. Der Alveolarrand des Oberkiefers ist lang, dick, wulstig und ragt weit hervor. Der Eckzahn bildet mit seiner Alveole eine Ecke wie bei einem Affen, die Augenhöhlen sind verhältnissmässig klein und schief gestellt, die Nasenwurzel tief eingeschnitten, die ganz ausserordentlich entwickelten Stirnhöhlen bilden einen die ganze untere Stirn einnehmenden weit hervorragenden Wulst. Die Stirn ist nieder und zurückliegend, die Stirnhöcker flach, an der Stelle der verschwundenen Stirnnaht ein flacher Wulst, welcher sich längs der Pfeilnaht fortsetzt, die Linea temporalis weit nach hinten geschwungen, so dass sie die Lambdanaht berührt, die von ihr umschriebene Fläche ist besonders nach hinten zu vertieft. Die Seitenwandbeine sind kurz, Höcker sind keine vorhanden, der Schädel fällt dachförmig zu beiden Seiten ab. Auf der inneren Fläche ist die Pfeilnaht und Kranznaht ganz, auf der äusseren nur ihr hinterer Theil, sowie der seitliche Theil der Kranznaht verschlossen, die übrigen Nähte sind offen, die Lambdanaht, so weit sie vorhanden, doppelt, indem eine fortgesetzte Reihe aneinander liegender wormischer Knochen zwischen das Hinterhauptsbein und die Seitenwandbeine eingeschaltet sind. Die vorhandenen Nähte im Gesicht und auf der Basis sind offen. Das Schädeldach ist ganz unbedeutend unsymmetrisch, das rechte Seitenwandbein und die linke Hälfte der Stirn sind flacher als die der anderen Seiten.

Die Form dieses Schädels halte ich, trotz seines Cubikinhalts, wie den erwähnten aus der mittleren Schichte, für eine pathologische mit Cretinismus verwandte Bildung. Denn nicht blos die Beschaffenheit der Knochen, der Nähte u. s. f., sowie der Umstand, dass die anderen, zugleich mit ihm gefundenen Schädel eine normale harmonische Entwicklung desselben Typus zeigen, sprechen für eine pathologische Bildung, sondern auch das oben erwähnte Vorkommen ähnlicher Gesichtsbildung bei brachycephalen Schädeln. Einer primitiven Menschenraçe kann daher, meiner Ansicht nach, dieser Schädel nicht zugeschrieben werden, weil ich nicht glaube, dass der Uebergang vom Affen zum Menschen durch pathologische Formen vermittelt worden sei. Ob er endlich den sogenannten Kelten zuzurechnen sei, wie von einigen Seiten, wenigstens bei den weniger ausgesprochenen pathologischen Formen dieser Kategorie, geschehen zu sein scheint, bei denen sich vielleicht nur Reste von überstandener Rachitis finden, dies zu entscheiden, muss ich den Anhängern der Keltentheorie

überlassen. Ich halte es indess nicht für consequent, diejenigen germanischen Schädelformen, bei denen die vorderen Gehirnlappen weniger entwickelt sind und die Stirnhöhlenwülste stark hervortreten, für keltisch zu erklären, zugleich aber zu behaupten, die Intelligenz der Kelten sei eine viel grössere gewesen als die der Germanen. Diese starke Entwicklung der Stirnhöhlenwülste kommt übrigens auch bei brachycephalen Schädeln vor, ist also nichts typisches. Die Figur 41 c stellt einen solchen brachycephalen Schädel (ligurische Mischform) mit ungewöhnlich starken Stirnhöhlenwülsten dar. Er stammt aus Täfenroth O.A. Gmünd, der Mann dem er gehörte starb im Jahre 1850.

Die Knochen der Extremitäten waren zum Theil sehr gut erhalten, sie hatten alle eine dem Alter und Geschlecht entsprechende mittlere Grösse. Unter 6 Oberarmknochen hatten 3 eine Oeffnung in der Cavitas glenoidea. Ausserdem kamen ohne bedeutende Verunstaltungen geheilte Knochenbrüche an Humerus (2), Tibia und Femur vor.

Hohlenstein bei Heidenheim. Bei der Ausbeutung dieser Höhle fand Herr Professor Fraas[1]) in der obersten Schichte ihres Bodens zahlreiche Kohlenreste, Gefässscherben, Steinbeile aus Serpentin, durchlöcherte Pferdezähne, zu Handgriffen roh verarbeitete Geweihstücke vom Hirsche und ein unvollständiges Schädeldach. Bruchstücke von römischen Gefässen fanden sich nur in dem humusreichen Boden der Vorhalle. Die zuerst genannten Gefässscherben wurden von Herrn Professor Lindenschmit in Mainz untersucht, für altgermanisch und dem 1. bis 4. Jahrhundert vor Christus angehörig erklärt.

Der Schädel, von welchem das ganze rechte und der grösste Theil des linken Seitenwandbeins, das rechte Schläfen- und Stirnbein erhalten sind, hat in seiner Form Aehnlichkeit mit einigen Schädeln aus der Erpfinger Höhle. Das Stirnbein ist ziemlich breit und flach gewölbt, die Stirnhöhlenwülste sind ziemlich entwickelt, wahrscheinlich weil der Schädel einem Manne angehörte. Das Schädelgewölbe ist nieder, die Höcker der Seitenwandbeine sind zwar nach hinten gerückt, aber die hintere Fläche der letzteren fällt nicht steil ab. Das Hinterhauptbein fehlt ganz, die Lambdanaht des Seitenwandbeins ist aber fast vollständig erhalten; aus ihrem Verlaufe, sowie namentlich an der Auswärts-Krümmung des ihr zunächst liegenden Randes geht mit Sicherheit hervor, dass das Hinterhaupt hervorgewölbt gewesen sei. An der Seite der Pfeilnaht finden sich zwei Emissarien. Die grösste Länge des Schädels liess sich auf etwa 18,2 Centim. schätzen, seine grösste Breite beträgt 14 Centim., sein Index wäre also etwa 76,3, man darf denselben daher immer noch zu dem germanischen (Sion-) Typus rechnen, da auch seine sonstige Gestaltung nur wenig von diesem abweicht.

Die Maasse der einzelnen in den altgermanischen Hügelgräbern und den Höhlen der schwäbischen Alb gefundenen Schädel sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

---

[1]) S. Jahreshefte des Vereins für Naturkunde in Würtemberg. 18. Jahrg. 1862. S. 156 u. ff.

Tabelle 4.
Vorrömische Hügelgräber und Höhlen der Alb.
a. Einzelne Maasse.

Nr.	Fundort.	Männlich.	Weiblich.	Geschlecht unbestimmt.	Besondere Eigenschaft.	Grösste Länge.	Grösste Breite.	Grösste Höhe.	Horizontaler Umfang.	Horizontaler Index.	Typus.
117	Unbestimmt.	m.	—	—	—	18,7	14,7	—	—	78,6	Germanische Mischform.
118	Erpfinger Höhle.	—	w.	—	—	18,1	14,2	14,3	52,5	78,4	"
119	"	m.	—	—	—	19,7	14,5	—	55,5	73,6	Germanisch.
120	"	"	—	—	—	19,9	14	—	55	70,3	"
121	"	"	—	—	—	19,3	14,3	14,5	55	74,09	"
122	Münsingen.	—	—	u.	Scaphocephalus.	20,1	13,4	—	—	66,6	"
123	Erpfinger Höhle.	m.	—	—	Ebenso.	19,6	13,5	14	54,8	68,8	"
124	"	"	—	—	—	19	14	—	54,5	73,6	"
125	"	"	—	—	—	19,5	14,3	—	54	73,3	"
126	"	"	—	—	Kopfverletzung.	19,2	14	—	53,8	72,9	"
127	"	"	—	—	Cretinenartige Bildung.	19,2	13,8	—	53,8	70,3	"
128	"	"	—	—	—	19,2	13,5	13,5	53,7	70,3	"
129	"	"	—	—	Cretin. Bildung.	18,5	13,6	15	53	73,4	"
130	"	"	—	—	—	18,7	13,7	14,1	52,8	73,7	"
131	"	—	w.	—	—	18,4	13,7	—	52,8	74,4	"
132	"	—	"	—	—	18,7	13,6	13,6	52,7	72,7	"
133	"	—	"	—	—	18,3	13,6	14,3	52,2	72,2	"
134	"	m.	—	—	Stirnnaht.	18,3	13,2	—	52,2	72,1	"
135	Ensingen.	—	w.	—	—	18	13,4	—	52	74,4	"
136	Erpfinger Höhle.	m.	—	—	—	17,8	13,7	—	52	76,9	"
137	"	—	w.	—	Oberer Theil der Stirn sehr hervorgewölbt.	18	12,6	12,5	52	70	"
138	"	—	"	—	—	17,6	13	13,4	—	73,9	"
139	"	—	"	—	—	18,3	13,1	12,7	51,5	71,5	"
140	"	—	"	—	—	18,2	12,8	15,3	51,2	70,3	"
141	"	—	"	—	—	18	13,7	—	50,5	76,1	"
142	"	—	"	etwa 18 Jahr alt.	—	17,7	13	13,1	49,5	73,4	"
143	"	—	—	etwa 10 Jahr alt.	—	16,6	13	13,5	46	78,3	"

b. Uebersicht über die in obiger Tabelle enthaltenen Maasse der 19 normalen germanischen Schädel Erwachsener.

	Maximum.	Minimum.	Mittel.
Grösste Länge	19,9	17,6	**18,6**
Grösste Breite	14,5	12,6	**13,6**
Grösste Höhe	15,3	12,5	**13,7**
Horizontaler Umfang	55,5	50,5	**52,9**
Horizontaler Index	76,9	70	**72,9**

D. Rückblick auf die altgermanischen Hügelgräber.

Die Funde aus dieser Zeit bieten bei der Mangelhaftigkeit des Materials in historisch-ethnographischer Beziehung viel weniger Sicherheit als die der Reihengräber dar. Alle 28 Schädel gehören dem germanischen Typus an. 24 waren normal entwickelt und von diesen schienen nur 2 nicht ganz frei von Vermischung mit einem fremden nicht näher zu bestimmenden Typus zu sein. Von den 22 normalen, rein germanischen Schädeln, konnte der Index bei 21 bestimmt werden, er liegt bei 17 zwischen 70 und 74, das Maximum beträgt bei den übrigen 76,9. Zwölf gehören Männern, zehn Weibern und zwei jugendlichen Individuen an, bei denen das Geschlecht nicht näher bestimmt werden konnte. Nur bei vier Weibern war das Hinterhaupt kürzer und abgestumpfter als bei den anderen, die Seitenwandbeine aber langgestreckt und ihre Höcker sehr deutlich ausgeprägt; die Ansicht der Schädel von oben nähert sich daher mehr dem regelmässigen Oval als bei den übrigen, bei welchen sie mehr ein langgezogenes Sechseck bildet. Vier Schädel von der Gesammtzahl waren krank, zwei haben eine scaphocephale Form uud zwei näheru sich den cretinischen Bildungen. Eine Vergleichung mit den Reihengräbern giebt folgeudes Ergebniss:

	Rheihengräber		altgermanische Grabhügel	
	gesunde	kranke	gesunde	kranke
Germanischer Typus	87• Proc.	3,2 Proc.	78,9 Proc.	14,2 Proc.
Germanische Mischformen	8,2 „	—	7,1 „	—
Ligurische Mischformen	1,6 „	—	—	—

Die Schädelform im Allgemeinen war also bei dem untersuchten Material der vorrömischen Zeit ziemlich die gleiche wie in der nachrömischen Zeit der Reihengräber, während der ligurische Typus ganz fehlt. Sehr auffallend ist die grosse Zahl der anomalen Schädel, bedenkt man aber, dass in dieser Zeit die Wälder weniger gelichtet waren und die Zahl der Sümpfe jedenfalls eine sehr bedeutende war, was auch die alten Schriftsteller bestätigen, so ist sicher anzunehmen, dass unter der altgermanischen Bevölkerung das Wechselfieber sehr verbreitet gewesen sein müsse. Diese Krankheit geht aber bekanntlich mit angeborenen oder in der Kindheit sich entwickelnden Schädelmissbildungen, also namentlich Cretinismus, Hand in Hand, wenn sie auch nicht immer und überall neben einander vorkommen. Zieht man ausserdem die ungünstigeu Verhältnisse in Beziehung auf Nahrung und Kleidung in Betracht, so ist obige Thatsache leicht zu verstehen.

Herr Professor Ecker hat in seinem mehrfach angeführten Werke unter den von ihm untersuchten 25 Schädeln aus Hügelgräbern, welche im Rheinthale (Allensbach, Wiesenthal), oder ganz nahe an demselben (Sinsheim) liegen, zwei Formen gefunden. Die eine, langgezogene, stimmt in fast allen ihren Theilen mit der in den Reihengräbern gefundenen Form überein, gehört also dem germanischen Typus an. Die zweite ist kürzer; der Beschreibung und Abbildung nach gehören einzelne Schädel dieser Form noch zum germanischen Typus, andere dagegen theils zu den Mischformen, theils zu dem ligurischen Typus; sie haben grosse Aehnlichkeit mit den Schädeln aus dem Grabhügel von Darmsheim, es ist also wahrscheinlich, dass auch sie aus der Zeit der römischen Occupation des Landes stammen.

Das Ergebniss der ganzen vorstehenden Untersuchung ist in Kurzem Folgendes:

1) Die gegenwärtige Bevölkerung Würtembergs besteht innerhalb des römischen Grenzwalles aus einer Mischung des germanischen mit dem ligurischen Typus; in mehreren Bezirken herrscht der letztere vor.

2) Der ligurische Typus stammt von der während der römischen Occupation eingewanderten Bevölkerung, der germanische von den Alemannen und Franken.

3) Im Mittelalter hatte die Beimischung des ligurischen Elementes zu den höheren und mittleren Ständen noch keine so grossen Fortschritte gemacht als jetzt.

4) In den Reihengräbern liegen nur Alemannen und Franken, die Mischung mit dem ligurischen Elemente bildet eine seltene Ausnahme. — Der Theil der Bevölkerung, welche letzterem angehört, also die Leibeigenen oder Sklaven, wurden in jener Zeit abgesondert von ihren Herren begraben, wahrscheinlich auf den sogenannten Schelmenwasen, in den ersten Jahrhunderten nach der Eroberung des Landes vielleicht noch in den Hügelgräbern.

5) Ein Theil der Hügelgräber Würtembergs mit bestatteten Leichen stammt aus der Zeit der römischen Occupation des Landes. Die in dem hierher gehörigen Grabhügel bei Darmsheim gefundenen Schädel gehören vorwiegend dem ligurischen Typus an. Die von den Römern mit dem Namen Gallier bezeichneten römischen Einwohner der Agri decumates waren also wahrscheinlich eine Mischung aus brachycephalen (ligurischen) Elementen mit germanischen.

6) Die aus der vorrömischen Zeit stammenden Schädel, mit Einschluss der in der Höhle von Erpfingen gefundenen, gehören alle dem germanischen Typus an. Beimischungen von fremden Typen sind hier so selten als in den Reihengräbern.

Erklärung der Abbildungen.

I. Normale Schädel.

1. Germanischer Typus. Männliche Schädel.

Fig. 36. a. b. c. Weingärtner von Stuttgart, 48 Jahre alt. Selbstmörder, gestorben am 9. November 1865. 6 Fuss gross, Augen grau, Haare dunkelblond. Grösste Länge des Schädels 18,8, Breite 14, Umfang 52,4 Centimeter, Index 74,4.

Fig. 38. a. b. c. 12. bis 16. Jahrhundert. Krypta der Vitalis-Kapelle in Esslingen. Länge 19,2, Breite 13,4, Umfang 52,3 Centimeter, Index 71,3.

Fig. 40. a. b. c. Reihengräber von Gundelsheim (Franken). Zwischen 50 und 60 Jahren. Länge 20,2, Breite 15, Umfang 56,3 Centimeter, Index 74,2.

Fig. 43. Vorrömische Zeit. Erpfinger Höhle, mittlere Schichte. Zwischen 40 und 50 Jahren. Länge 19,2, Breite 14, Umfang 53,8, Index 72,9.

2. Ligurischer Typus. Weibliche Schädel.[1]

Fig. 37. a. b. c. Altensteig, O.-A. Nagold (Schwarzwald), gestorben im Jahr 1830, etwa 25 Jahre alt. Länge 16,8, Breite 14,4, Umfang 49,7, Index 85,7.

Fig. 42. Gallisch-römischer Grabhügel von Darmsheim. Etwa 20 Jahre alt. Länge 16,6, Breite 14,6, Umfang 49,6, Index 87,9.

II. Anomale Schädel.

1. Germanischer Typus.

Fig. 44. a. b. Männlicher Schädel. Erpfinger Höhle innerste Schichte. Vorrömische Zeit. Länge 18,7, Breite 13,7, Umfang 52,8, Index 73,7.

Fig. 39. Weiblicher Schädel. Esslingen. Vitaliscapelle. 12. bis 16. Jahrhundert. Länge 17,5, Breite 12,5, Umfang 19,3, Index 71,4.

2. Ligurischer Typus.

Fig. 41 b. Männlicher Schädel. Gallisch-römischer Grabhügel von Darmsheim. Ligurischer Typus. Ueber 50 Jahre alt. Vorzeitige Verwachsung der Pfeilnaht. Länge 18,4, Breite 14,4, Umfang 53,8, Index 78,2.

Fig. 41 c. Männlicher Schädel von Täferroth O. A. Gmünd, gestorben im Jahre 1850. Ligurische Mischform. Länge 77,5, Breite 15,1, Umfang 51, Index 86,2.

---

[1]) Bei der Seltenheit rein ligurischer Formen in Wörtemberg war es mir leider unmöglich einen entsprechenden männlichen Schädel abbilden zu lassen, was zur besseren Vergleichung mit den germanischen wünschenswerth gewesen wäre.

V.

Zur wissenschaftlichen Kraniometrie.

Cranometry

Von

Dr. A. Sasse
in Zaandam (Holland).

Fast in jedem kraniologischen Aufsatze findet sich gegenwärtig die Klage wiederholt, dass wir bei unseren Schädelvergleichungen noch kaum über die einfache Retzius'sche Formel der Dolicho- und Brachycephalie hinausgekommen sind, und diese Klage ist zum Theil gewiss nicht ohne Grund. Zwar lässt sich nicht verkennen, dass wir etwas gewonnen haben durch Gaussin's und Welcker's Mittheilungen, die den Werth des Höhendurchmessers näher beleuchtet haben (Bulletins de la Société d'Anthropol. de Paris 1865, T. VI., p. 141. — Archiv für Anthropologie, 1. Heft). Doch hat jener Höhendurchmesser keinenfalls denselben Werth bei der Schädelvergleichung, wie die Längen- und Breitendurchmesser.

Das schwebte mir vor, als ich vor einiger Zeit den Ausspruch wagte: „Wir suchen noch immer nach der besten Messmethode." Prof. Welcker hat jenen Ausspruch gerügt, in dem Sinne, dass es keine beste Messmethode gebe und wohl auch niemals geben werde. Dies zugestanden, so ist doch nicht zu läugnen, dass es wünschenswerth wäre, noch ein Paar so einfache, schlagende Vergleichungspunkte aufzufinden, wie Retzius besonders deren einen angab in Kürze und Länge der Schädel.

Bei solcher Sachlage darf man sich wundern, dass man noch nicht versucht hat, jenen andern Vergleichungspunkt, der auch von Retzius angegeben wurde, ich meine den Grad des Prognathismus, genauer für ganze Reihen von Schädeln zu bestimmen. Ich zweifle nicht daran, dass eine derartige Untersuchung die Mühe sehr lohnen würde. Nur sollte man damit beginnen, nicht bestimmen zu wollen, ob ein Schädel ortho- oder prognath sei, sondern den Lucae-schen Satz (zur Morphologie der Raçen-Schädel) anerkennend: „jeder Schädel ist prognath", den Grad des Prognathismus zu suchen. Gar zu lange hat man alle, die eine germanische Sprache reden, zu den Dolichocephali orthognathi gerechnet. Welcker zuerst hat diesen Glauben, was Dolichocephalie betrifft, mächtig erschüttert. In Betreff der Orthognathie behaupte ich, dass gar Manche, die ich täglich um mich herum sehe, wie auch ziemlich viele Schädel aus meiner Samm-

lung, durchaus nicht orthognath zu nennen sind. Und manche illustrirte Skizze aus dem Volksleben in Deutschland und Frankreich, wie sie z. B. die „Fliegenden Blätter" oder das „Journal pour rire" uns bringen, überzeugt zur Genüge, dass auch in diesen beiden Ländern der Prognathismus bisweilen ziemlich stark ausgeprägt ist. Sagt ja auch Quatrefages (Bulletins de la Société d'Anthrop. de Paris, IIe Sér. T. I. p. 287): „Quiconque observe avec quelque soin la population parisienne — ne peut qu'être frappé d'un fait qui jusqu'à ce moment m'avait fort intrigué. Le prognathisme est loin d'être rare chez nos compatriotes." — Ich werde mir angelegen sein lassen, diesen Punkt für die holländischen Schädel in meinem Besitze näher zu untersuchen. Zu einer solchen Untersuchung genügt es freilich nicht, den Gesichts-, Nasen- oder Sattelwinkel zu bestimmen. Ich glaube, dass nur die von Lucae (l. c. I. p. 42) angegebene Methode erlauben wird, den Grad der Prognathie genau zu bestimmen, wenn man nur anstatt der von v. Baer auf der Göttinger Versammlung empfohlenen horizontalen Linie — des obern Randes des Jochbeinbogens — die Broca'sche naturgemässere (Bulletins de la Société d'Anthrop. de Paris, T. III, p. 519) annimmt.

Diesen Punkt gedenke ich nächstens ausführlicher zu behandeln. Für jetzt beabsichtige ich den Werth der Messungsmethode zu prüfen, die Prof. W. Krause im Archiv für Anthropologie, 2. Heft: „Ueber die Aufgaben der wissenschaftlichen Kraniometrie" mitgetheilt hat.

Zuvörderst sei es aber erlaubt, auf einige zum näheren Beweis aufgestellte Sätze des Prof. Krause hinzuweisen: „Denn worauf es ankommt, ist offenbar die Wachsthumsgrösse der einzelnen Schädelknochen in bestimmten Richtungen; denn dieselbe Form kann bei verschiedenen Schädeln ohne Zweifel durch verschiedenes Wachsthum verschiedener Knochen factisch hervorgebracht werden." Es wäre sehr zu wünschen, dass der letztere Satz näher bewiesen und beleuchtet wäre. Fände sich ein solcher Fall vor, so wäre es interessant zu wissen, ob die zwei gleichförmigen, nur nicht gleich-gewachsenen Schädel demselben oder verschiedenen Volksstämmen angehörten. Uebrigens ist das, worauf es ankommt, wohl nicht die Wachsthumsgrösse der einzelnen Schädelknochen in bestimmten Richtungen, sondern die Wachsthumsgrösse des Gehirns in verschiedenen Richtungen. Und insofern als Stirnbein, Scheitelbein und Hinterhauptsbein den drei Urwirbeln des Schädels entsprechen, fragt es sich, ob ihr Wachsthum der Entwicklung dieser Urwirbel entspricht, oder ob es dem Wachsthum des Gehirns folgt. Es könnte auch sein, dass beide Momente bestimmend wirkten, und dann könnte man fragen, welcher Antheil jedem für sich zukäme.

So lange dieser Punkt nicht gehörig erledigt ist, halte ich mich an die einfache Erfahrung und suche nach der besten Methode, solche Differenzen, die das Auge auffasst, in Zahlen so deutlich wie möglich auszudrücken.

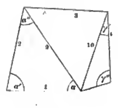
Um zu sehen, was Prof. Krause's Messungsmethode in dieser Beziehung zu leisten vermag, suchte ich unter den holländischen Schädeln aus meiner Sammlung dreierlei aus von ziemlich verschiedener Form. Es wurden verglichen zehn Schädel aus der Provinz Zeeland, ausgegraben auf der Begräbnissstätte eines Dorfes auf dem östlichen Theile der Insel Zuid-Beveland. Seit einem Paar Jahrhunderte ist die Stätte vom Meer verschlungen worden und haben die Schädel also wenigstens das besagte Alter. Sie sind alle brachycephal; einige sogar exquisit. Ich bezeichne sie in nachfolgender Tabelle als *Z* 1, *Z* 2 etc. Damit vergleiche ich einerseits zwei Schädel aus Langeraar, einem Dörfchen in der Provinz Zuid-Holland, etwas

nordöstlich von Leyden, Schädel von ziemlich abweichender Bildung, die ich nächstens zu beschreiben gedenke. Sie sind sehr niedrig, dolichocephal. Aus einer Serie von 28 Schädeln, die ich aus Geertruidenberg, einem Städtchen im westlichen Theile der Provinz Nord-Brabant erhielt, konnte ich drei heraussuchen, die mehr oder weniger den Langeraar-Typus wiederholten. Ich bezeichne die Langeraarer mit *L* 1 und *L* 2, die Geertruidenberger mit *G* 4, *G* 11 und *G* 24. Endlich nahm ich zum Vergleich einen Schädel, der dem Langeraar-Typus auch nahe kommt, aus Kolhorn, einem Dorf im nördlichen Theil der Provinz Nord-Holland, eine Gegend, die jetzt noch West-Friesland heisst. Die Gegend wird bewohnt von den mehr oder weniger vermischten Abkömmlingen der westlichen Friesen, die fast bis zum Ende des 13. Jahrhunderts in feindlichem Verhältnisse mit ihren südlichen Nachbarn, den eigentlichen Holländern, lebten. Der Schädel ist lang, etwas niedrig. Ein zweiter männlicher Friesenschädel, lang, ziemlich hoch, stammt aus einem sogenannten Terp in der Provinz Friesland. Der Schädel wurde 8 Fuss unter dem Boden ausgegraben. Er gehört zu einer Serie von 19 Schädeln, über die ich näher zu berichten gedenke. Er ist bezeichnet als F. XVI.

Zur näheren Erläuterung der Tabelle diene Folgendes. Der grösste Längendurchmesser und der Inialdurchmesser [1]) wurden so genommen, dass als vorderer Endpunkt der point susorbitaire Broca's diente. Die „ganze Höhe" und „aufrechte Höhe" wurden bestimmt wie bei Ecker in Crania Germaniae meridionalis occidentalis. Für die Breiten- und Höhenindices wurde der grosse Längendurchmesser = 1000 genommen. Die Maasse 1 bis 22 sind die von Prof. W. Krause empfohlenen, um deren Prüfung es sich handelt. Die übrigen habe ich hinzufügt, weil sie mir einiges Interesse zu haben schienen. Und zwar ist 23, den man als Steigungswinkel der Stirn bezeichnen könnte (α' in Figur 45), der Gegenwinkel des vorderen Höhendurchmessers, berechnet aus 9, 2, 1. Der Winkel 24 (α'') ist der Gegenwinkel der Grundlinie (aus 1, 2, 9). Der Winkel 25 (γ') giebt an, unter welchem Winkel von der Spitze der Sut. lambdoid. aus die Endpunkte des Foramen magnum gesehen werden (aus 8, 4, 10). Der Winkel 26 (γ'') (aus 10, 4, 8) ist der Winkel, den die Ebene des Foramen magnum mit der Linie macht, die vom Hinterrande dieses Lochs bis zur Spitze der Sutura lambdoidea gezogen wird. Endlich könnte der Winkel 27, der als Streichungswinkel der Scheitelbeine zu bezeichnen wäre, vielleicht Werth haben bei der Messung von Schädeln, deren Scheitelbeine von der Sutura sagittalis ab dachförmig abfallen.

Bei *G* Nr. 11 war die Stirnnaht und der grösste Theil der Pfeilnaht, namentlich der vordere Theil, ganz verwachsen, so dass die Länge der Stirnsehne und des Stirnbogens nur vermuthet werden konnte, wobei das Bestehen einer postcoronalen Quersenkung half. *Z* 1, 2 und 3 sind Stirnnahtschädel.

Fig. 45.



Beistehende Fig. 45 liefert eine graphische Darstellung der Schädelwinkel von *Z* 1 (schwarze Linien) und *L* 1 (blaue Linien). Die gezeichneten Linien betragen ¼ der gefundenen Länge.

[1]) Inialdurchmesser (Broca), von ἰνίον (Nacken), geht von einem Punkt über der Nasenwurzel (point-sus-orbitaire) zur protuberantia occipitalis externa, woselbst der Nacken beginnt. Siehe Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Tome IV, 1863, S. 53 und 55. Red.

	Z Nr. 1.		Z Nr. 2.		Z Nr. 3.		Z Nr. 4.		Z Nr. 5.		Z Nr. 6.		Z Nr. 7.		Z Nr. 8.	
Grösster Längendurchmesser	171		170		171		174		160		171		176		179	
Inialdurchmesser	169		170		170		168		159		170		175		179	
Grösste Breite	144 *t*		141 *t*		147 *t*		140 *t*		142 *t*		152 *t*		148 *t*		152 *t*	
Ganze Höhe	133		125		129		135		128		128		132		136	
Aufrechte Höhe	138		143		135		143		134		139		138		148	
1. Grundlinie	96		96		95		94		96		97		112		104	
2. Stirnsehne	105		101		103		110		103		109		108		113	
3. Scheitelsehne	100		111		108		101		90		104		105		108	
4. Hinterhauptssehne	94		90		87		95		98		91		95		97	
5. Stirnbogen	122		115		124		126		118		123		122		132	
6. Scheitelbogen	114		126		118		111		99		117		119		120	
7. Hinterhauptsbogen	112		111		107		120		119		114		117		120	
8. Längendurchmesser des Foramen magnum	44		39		36		38		36		36		39		36	
9. Vorderer Höhendurchmesser	130		127		128		137		129		126		135		137	
10. Hinterer Höhendurchmesser	109		100		107		114		108		107		115		113	
	R.	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*	*R.*	*L.*
11. Vorderer Seitendurchmesser	99	100	90	91	91	90	95	93	94	93	91	90	99	100	98	94
12. Hinterer Seitendurchmesser	79	80	69	70	83	80	82	82	75	77	72	70	84	79	80	79
13. Vordere Seitensehne	87	88	97	97	91	93	96	95	89	88	96	94	98	98	99	101
14. Hintere Seitensehne	81	80	91	90	74	84	88	83	84	78	87	87	85	83	89	87
15. Vorderer Seitenbogen	99	100	110	110	114	115	110	113	103	101	114	113	116	116	118	118
16. Hinterer Seitenbogen	89	85	102	102	83	94	100	95	91	86	99	95	91	91	97	96
17. Stirnwinkel (α)	53°		52°		52½°		53°		52°		57°		51°		54°	
18. Scheitelwinkel (β)	48½°		57°		54°		51°		43½°		52°		49°		50°	
19. Hinterhauptswinkel (γ)	59°		65°		48°		51°		64°		55°		50°		55°	
20. Vorderer Seitenwinkel	42°		49½°		46°		44°		43°		49°		46°		47°	
21. Hinterer Seitenwinkel	47°		61°		47°		48°		48½°		54°		55°		47°	
22. $\alpha + \beta + \gamma$	159½°		173°		154°		155°		160°		164°		150°		159°	
23. Steigungswinkel der Stirn (α')	80°		80°		80°		84°		81°		75°		76°		78°	
24. (α'')	47°		48°		47°		43°		47°		48°		53½°		48°	
25. (γ')	23°		23°		18°		18°		19°		19°		18°		18°	
26. (γ'')	98°		92°		114°		110½°		96°		107°		111°		107°	
27. Streichungswinkel der Scheitelbeine	50°		45°		45°		43°		46°		46°		47°		44°	
Breitenindex	842		829		860		805		888		889		841		849	
Höhenindex	807		841		790		822		838		813		784		827	

Z Nr. 9.	Z Nr. 10.	Mittlere aus Z 1 — 10.	L 1.	L 2.	G Nr. 4.	G Nr. 11.	G Nr. 24.	Kolhorn.	F Nr. XVI.
175	169	171.6	198	195	184	188	187	186	196
171	168	169.9	184	175	170	169	165	175	194
149 t	145 t	146 t	147	143 t	140 t	138 t	129 t	140	148 t
134	141	132.1	127	127	120	123	126	117	136
142	149	140.9	128	130	122	129	134	125	141
103	97	98	95	95	102	99	99	94	108
107	113	107.2	114	116	104	104(?)	110	109	117
112	103	104.2	117	115	107	106(?)	112	112	112
93	104	94.4	100	98	90	97	98	85	105
117	129	122.8	128	136	121	114(?)	130	129	137
125	117	116.6	134	127	120	122(?)	124	124	124
110	122	115.2	123	125	111	139	117	108	137
41	36	38.1	42	36	38	32	34	38	35
133	141	132.3	116	122	118	114	123	113	133
114	120	110.7	128	121	113	110	115	108	125
R. / *L.*	*R.* / *L.*		*R.* / *L.*	*R.* / *L.*	*R.* / *L.*	*R.* / *L.*	*R.* / *L.*	*R.* / *L.*	*R.* / *L.*
93 / 93	92 / 93		/ 90	86 / 87	90 / 89		90 / 87	85 / 85	94 / 95
85 / 84	79 / 77		80 / 78	75 / 75	78 / 71	73 / 78	73 / 75	69 / 68	79 / 80
95 / 97	101 / 100		/ 87	98 / 97	94 / 93		91 / 90	98 / 96	97 / 96
80 / 80	95 / 89		95 / 97	92 / 93	89 / 86	94 / 93	87 / 81	92 / 89	99 / 98
112 / 114	119 / 115		/ 97	114 / 109	108 / 106		104 / 103	114 / 111	115 / 113
90 / 88	104 / 95		107 / 111	110 / 108	98 / 99	112 / 105	100 / 91	105 / 100	110 / 112
52°	53°	58°	64°30′	63°	56°	58°	58°	63°	57°
54°	46°	50°	56°	56°	55°	56°	56°	61°	61°
50°	56°	55°	41°	43°	45°	58°	52°	44°	48°
46°	45°	46°	49°	52°	51°		48°	57°	46½°
44°	50°	50°	48°	47°	51°	57°	47°	62°	52°
156°	154° (sic)	158°	162°	163°	156°	173°	167° (sic)	168°	166°
79°	84°	80°	67°	70°	70°	68°	72°	67°	72°
49°	43°	47°	49°	47°	54°	54°	50°	50°	51°
20°	17°	19°	16°	15°	17°	16°	16°	18°	14°
110°	108°	105°	123°	122°	118°	106°	112°	118°	117°
44°	41°	45°	50°	45°	48°		46°	47°	45°
851	858	851	743	734	761	734	690	753	755
811	882	811	647	666	663	686	717	672	719

Suchen wir jetzt den Werth der Krause'schen Messungsmethode zu bestimmen und prüfen wir dazu die Resultate, die er erhielt bei der Vergleichung zweier malayischen Schädel mit zweien, die aus einem alten Grabe bei Kloster Ebrach in Bayern stammten und als fränkische Schädel bezeichnet werden.

Es haben sich in den Krause'schen Zahlen einige Fehler eingeschlichen, die aber auf seine Hauptresultate ohne Einfluss sind, von denen wir also weiter Umgang nehmen können.

Krause fand, „dass das Stirnbein bei den fränkischen Schädeln stärker in der Höhe, das Scheitelbein stärker in die Länge und Breite, das Hinterhaupt stärker in die Breite gewachsen ist, als bei den malayischen Schädeln. Auch ist bei den erstgenannten derjenige Winkel stumpfer, welchen die Grundlinie mit der Ebene des Foramen magnum macht. Dies sind die einzigen Differenzen von Erheblichkeit."

Haben sie aber auch grösseren Werth als die einfachen, schon längst bekannten Verhältnisszahlen der Länge zur Breite und Höhe? Ich glaube es kaum. Die brachycephalen Malayenschädel Krause's differiren von den dolichocephalen fränkischen Schädeln (cf. Fig. 68, 70, 72, 74, pag. 256 u. 257 l. c.) ganz in demselben Sinne, wie meine zeeländischen von den übrigen in der Tabelle mitgetheilten.

Meiner Tabelle zufolge scheint bei Brachycephalen der Winkel, welchen die Grundlinie mit der Ebene des Foramen magnum macht ($\alpha + \beta + \gamma$), kleiner zu sein, als bei Dolichocephalen (= 158° bei 10 Zeeländischen mit dem mittleren Index cephalicus 851 und 165° bei den 7 dolichocephalen mit 739). Doch findet sich hier kein einfaches constantes Verhältniss. So z. B. findet man bei *G* Nr. 4 mit 761 als Index den Winkel 156°, also noch unter dem Mittleren bei meinen Brachycephalen, das übrigens mit dem der Krause'schen Malayenschädel ziemlich genau übereinstimmt.

Dass das Stirnbein bei den fränkischen Schädeln stärker in die Höhe gewachsen sei als bei den malayischen, lässt sich nicht daraus folgern, dass der Winkel α bei den ersteren grösser als bei den letzteren. Die beiden Langeraarer sind sonderlich niedrig und namentlich die Stirn ist nichts weniger als hoch zu nennen. Doch ist α bei L 1 = 64½°, bei L 2 = 63° (höher als bei den fränkischen Schädeln), während hingegen bei den zeeländischen Schädeln mit im Ganzen hoher Stirn α = 53° ziemlich gleich 52° bei den Malayenschädeln. Besser lässt sich die Höhe der Stirn bestimmen aus dem vordern Höhendurchmesser (9). Auf den Winkel α haben ja auch Einfluss die Länge der Grundlinie und die Länge der Stirnsehne. Die Kürze der letztern Linie macht es z. B., dass die niedrigen *G* 4 und *G* 11 ziemlich denselben Winkel α haben, als der eher hohe F. XVI. Zur Bestimmung der Stirnhöhe scheint mir der Winkel α' (23), cf. Figur 45, grössern Werth zu haben. Er erreicht im Mittel bei den Zeeländern 80°, bei den übrigen im Mittel 69°. Bei Krause's Malayenschädeln ist dieser Winkel, wenn wir seine Angaben der Linienmaasse als richtig ansehen, = 85° und 82°, bei den beiden fränkischen Schädeln = 75°.

Die im Ganzen geringen Schwankungen der Grundlinie machen, dass auch der Winkel α'' (24) ziemlich constant ist. In *Z* Nr. 7 und F. XVI wurde die besondere Grösse des Winkels bedingt durch die Grösse der Grundlinie.

Der Scheitelwinkel ist bei meinen Brachycephalen kleiner als bei den Dolichocephalen, ganz so wie bei den Malayen gegenüber den fränkischen Schädeln. Die grössere Länge

der Scheitelsehne bei den Dolichocephalen wird wohl die Hauptursache dieses Unterschiedes sein.

Der vordere und der hintere Seitenwinkel scheint mir kaum etwas Charakteristisches darzubieten.

Der Hinterhauptswinkel ist bei den Brachycephalen ziemlich viel grösser als bei den Dolichocephalen, ganz wie Krause dies auch für seine Malayen- und fränkischen Schädel angiebt. Weil nun $\alpha + \beta + \gamma$ bei den Dolichocephalen grösser als bei den Brachycephalen, der Winkel γ aber bei letzteren grösser ist als bei ersteren, so folgt daraus, dass $\alpha + \beta$ um einen ziemlichen Werth grösser ist bei Dolichocephalen als bei Brachycephalen (117 — 103 = 14). Dies hängt wohl damit zusammen, dass in der Regel die Spitze der Sutura lambdoidea bei letzteren höher am Hinterhaupt aufsteigt als bei ersteren.

Auch der Winkel 26 (γ'') = Winkel, den die Hinterhauptssehne mit der Ebene des Foramen magnum bildet, scheint beachtenswerth. Bei den Zeeländern ist er im Mittel = 105°, bei Langeraar 1 und *L* 2 = 123° und 122°. Hier gilt freilich auch die eben bei der Betrachtung der Winkel $\alpha + \beta$ gemachte Bemerkung, so dass man wohl etwa dasselbe erreichen könnte, wenn man nur die relative Höhe angäbe, bis zu der die Spitze des Hinterhaupts ansteigt.

Der Winkel γ' scheint wenig zu lehren. Den Werth des Winkels 27 = Streichungswinkel der Scheitelbeine, dem ein hinterer Streichungswinkel an die Seite zu setzen wäre (als Gegenwinkel des hintern Höhendurchmessers), vermag ich nicht zu prüfen, weil ich keine dachförmig abfallenden Schädel in meinem Besitze habe.

Was mich bei den nach Krause gemachten Messungen am meisten frappirte war der Umstand, dass bei den Brachycephalen der vordere Höhendurchmesser um etwa 22 Millim. grösser war als der hintere. Bei *L* 1 war umgekehrt der hintere Höhendurchmesser um 12 Millim. grösser, bei *L* 2 nur 1 Millim. kleiner und bei den anderen im Mittel nur 6 Millim. kleiner.

Diese Linearmaasse verdienen also, wie es mir scheint, neben den Angaben der „ganzen Höhe" und „aufrechten Höhe" Beachtung.

Uebrigens scheint mir Krause's Messungsmethode, die jedenfalls mehr Zeitaufwand erfordert, als die gewöhnlichen Messungen, nicht mehr zu lehren, als was wir schon wussten durch die Messung der Länge, Breite und Höhe und durch das gegenseitige Verhältniss dieser Zahlen.

Eines erlaube ich mir noch mit Hinweisung auf die Tabelle zu bemerken, dass der Inialdurchmesser ein sehr zu beachtendes Maass ist. Bei niedrigen Schädeln (*L* 1, *L* 2, *G* 4, *G* 11, *G* 24) scheint er viel mehr vom grössten Längendurchmesser zu differiren (11 — 24 Millim.), als bei höher gewachsenen Schädeln (den brachycephalen Zeeländern und dem dolichocephalen F. XVI).

VI.

Kleinere Mittheilungen.

1. G. Duncan Gibb. Die Verschiedenheiten des Kehlkopfs beim Neger und beim Weissen. (Essential points of Difference between the Larynx of the Negro and that of the White man.) Memoirs read before the Anthropological society of London. Vol. II. 1865/66. London 1866.

Es ist insbesondere der Kehlkopfsspiegel, der zu genauerer Untersuchung eines jeden Theils des Kehlkopfs und dadurch auch zur Wahrnehmung der in Rede stehenden Verschiedenheiten geführt hat.

Zunächst ist es nach dem Verf. das constante

Laryngoskopische Ansicht des Kehlkopfeingangs.

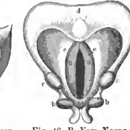


Fig. 46. A. Vom Weissen. Fig. 46. B. Vom Neger.
a Stimmbänder; b Giessbeckenknorpel; c Wrisbergischer Knorpel; d Kehldeckel; e Eingang in die Morgagnischen Taschen.

Frontaler Durchschnitt des Kehlkopfes.

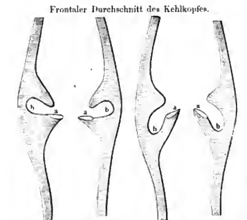


Fig. 47. A. Vom Weissen. Fig. 47. B. Vom Neger.
a Stimmbänder; b Morgagnische Taschen.

Vorhandensein und die Grösse der Wrisberg'schen Knorpel, was dem Kehlkopfsspiegelbilde des Negers gegenüber dem des Weissen etwas Eigenthümliches verleiht. Diese sogenannten Wrisberg'schen Knorpel sind bekanntlich in der Mitte der plica ary-epiglottica gelegene Drüsenhäufchen, die einen nicht constant vorhandenen Knorpelstreifen (cartilago cuneiformis Henle) einschliessen und die Schleimhaut hügelförmig erheben. Der Verf. giebt an, dass er unter circa 900 Personen weisser Race, die er laryngoskopisch untersuchte, diese hügelförmigen Erhebungen nur ein paarmal (4 bis 5 Mal) gesehen und auch bei anatomischen Untersuchungen die sogenannten Wrisberg'schen Knorpel häufig ganz vermisst habe. Beim Neger zeige dagegen der Kehlkopfsspiegel die besprochenen Schleimhauthügel ausnahmslos und zwar sollen sie kleinen Fettmassen von der Grösse einer kleinen Erbse, oder noch besser kleinen, reifen, dem Aufbruch nahen Abcessen gleichen, die in der plica ary-epiglottica, ziemlich in der Mitte zwischen Kehldeckel- und Giessbeckenknorpel, gelagert sind. Fig. 46 der beigefügten Abbildungen zeigt das Spiegelbild des Kehlkopfeingangs, A. vom Weissen, B. vom Neger. Ein weiterer Unterschied ist in der Richtung der oberen Fläche der Stimmbänder und in der Lage der Morgagni'schen Ventrikel begründet. Bei dem Weissen liegt der Boden dieser in einer Ebene mit der oberen horizontalen Fläche der Stimmbänder. Die Ventrikel selbst liegen daher ganz über dieser Ebene und nach aussen von den Stimmbändern, so dass es nicht möglich ist, mit dem Kehlkopfsspiegel in sie hineinzusehen. Bei dem Neger bildet die obere Fläche der Stimmbänder eine lateralwärts schräg abfallende Fläche, d. h. der freie mediale Rand derselben liegt beträchtlich höher als der befestigte laterale und die Taschen sind lateral- und abwärts gerichtet. Man kann daher durch die lange und schmale Oeffnung der Ventrikel ganz in diese hineinsehen. (Fig. 46 B. e.)

In Fig. 47 ist ein frontaler Durchschnitt des Kehlkopfs, A. vom Weissen, B. vom Neger gezeichnet, der die Verhältnisse besser als jede Beschreibung erläutert.

Verf. erinnert ferner daran, dass die Wrisberg'schen Knorpel (cartil. cuneiformes Henle) bei den Affen stets ziemlich beträchtlich entwickelt sind.

2. Erwiderung

auf das oben (Seite 17) mitgetheilte Schreiben von J. B. Davis.

Von A. Ecker.

Verehrtester Herr!

Es war mir von grossem Interesse, aus Ihrem Schreiben zu erfahren, dass ein dem fränkischen von Niederolm ganz ähnlicher Schädel auch in einem angelsächsischen Kirchhof gefunden wurde oder vielmehr, dass der in den Cran. Britannica, als durch „posthumous distortion" missstaltet, beschriebene und abgebildete Schädel von Harnham ein makrocephaler ist und ich bin mit Ihnen der Ansicht, dass fürderhin von der Verknüpfung dieser Schädelform ausschliesslich mit einer bestimmten Nationalität keine Rede mehr sein kann. In Betreff des zweiten Theils Ihres Schreibens, welcher meine Anschauungen über die weibliche Schädelform einer Kritik unterzieht, gestatten Sie mir wohl eine kleine Rechtfertigung. Sie führen in Ihrem Briefe zwei Stellen aus meinem Aufsatze wörtlich an. Die erstere (Archiv I. S. 84, Anm. 3) lautet: „**Eine Anzahl der von Davis und Thurnam als platycephale bezeichneten Schädel sind offenbar weibliche;**" die zweite (ibid. S. 86 oben): „**den auf Tafel 36 abgebildeten Römerschädel möchte ich für einen weiblichen halten.**" Sie finden, dass zwischen dem ersteren mehr allgemein gehaltenen Satz, der von mehreren Schädeln spricht, die jene Form darbieten, welche ich für die weibliche halte, und dem letzteren, der dann doch nur einen Schädel speciell namhaft mache, ein etwas auffallender Widerspruch bestehe. Zu meiner Rechtfertigung erlaube ich mir die zweite Stelle (S. 86) hier vollständig anzuführen. Sie lautet: „**Ferner findet sich ein Schädel dieser Form abgebildet bei Davis und Thurnam cran. britann. Taf. 30 (alte Römerin); auch den auf Tafel 36 abgebildeten Römerschädel möchte ich für einen weiblichen halten; weniger deutlich ist der weibliche Charakter an dem weiblichen Schädel aus einem angelsächsischen Grabe von Long Wittenham (Taf. 47).**" Wie hieraus erhellt, ist also in dem zweiten Satze nicht nur von einem, sondern von drei Schädeln die Rede, und ferner heisst es im ersten Satze nicht: „**Eine Anzahl der etc. als platycephale bezeichneten männlichen Schädel sind weibliche,**" sondern nur: „**Eine Anzahl der als platycephale bezeichneten Schädel.**" Ich war also weit davon entfernt zu behaupten, dass Sie irrthümlicher Weise lauter weibliche Schädel als männliche Platycephalen bezeichnet hätten, wie Sie zu meinem grossen Bedauern anzunehmen scheinen, sondern ich hatte nur den Charakter der Platycephalie statt für einen nationalen für einen Geschlechtscharakter angesprochen und als Beweis für mich drei Ihrer Schädel angeführt, worunter zwei von Ihnen selbst als weiblich erklärte. Ich stimme übrigens vollkommen mit Ihnen überein, dass es in vielen Fällen sehr schwer, in manchen unmöglich ist, das Geschlecht zu bestimmen, welchem ein Schädel angehört, und es ist mir auch nicht entfernt in den Sinn gekommen, behaupten zu wollen, dass die von mir namhaft gemachten Charaktere ein untrügliches Kennzeichen des weiblichen Geschlechts seien, ich habe in dem oben citirten Aufsatze vielmehr ausdrücklich beigefügt: „**Dass wir diesen weiblichen Typus nicht an jedwedem Kopfe gleichmässig ausgebildet finden, darf uns ebensowenig wundern, als dass wir z. B. nicht an jeder männlichen Figur den exquisit männlichen Habitus wahrnehmen.**" Sie lassen schliesslich eine wohlmeinende Mahnung zur Vorsicht bei Diagnose des Geschlechts von Schädeln an mich ergehen, eine Mahnung, der ich um so lieber vollkommen beipflichte, als ich mir sie stets selbst zugerufen, die ich aber, nach einer andern Seite hin, auch zu erwidern mir erlauben möchte. Der „**römische**" Schädel scheint mir nachgerade fast ebenso vielgestaltig und fabelhaft geworden zu sein als der „**celtische**", und ich bin der Meinung, dass eine nicht mindere Vorsicht als bei der Diagnose des Geschlechts auch bei der Diagnose der Nationalität, insbesondere der römischen, anzuwenden sei, denn was mit den römischen Heerschaaren zog, war von sehr mannigfaltiger Abkunft. Dass die Schädel, die ich in dem in Rede stehenden Aufsatz als weibliche abgebildet habe, in der That Weibern angehört haben, ist sicher; dass aber z. B die Schwarzwälderin, deren sehr charakteristischer Schädel in Fig. 27 daselbst dargestellt ist, römischen Ursprungs sei, möchte doch wohl nicht leicht zu beweisen sein.

Genehmigen Sie etc.

Freiburg, 1. März 1867.

Ihr ganz ergebenster

A. Ecker.

3. Internationaler Congress für Anthropologie und vorhistorische Archäologie.

Dieser Congress, der im Jahre 1865 in Spezia, im Jahre 1866 in Neuchâtel zusammentrat, wird, wie wir schon früher (Bd. 1, S. 399) angekündigt, in diesem Jahre vom 17. bis 30. August sich in Paris versammeln.

Aus dem Programme heben wir nunmehr Folgendes hervor: Jedermann, der sich für den Fortschritt der Wissenschaften interessirt, kann beitreten, wenn er den Gesellschaftsbeitrag von 10 Francs entrichtet. Die Quittung des Cassirers giebt das Anrecht auf die Karte eines Congressmitglieds und auf alle Publicationen. Die zur Theilnahme Lusttragenden sind ersucht, sich so bald als möglich unter Beischluss obengenannten Betrags beim Cassirer Herrn M. E. Collomb (rue de Madame 26) zu melden. Karten und Programme werden vom

10. bis 16. August beim Secretair Herrn M. G. de Mortillet (rue de Vaugirard 35) abgegeben.

Die zur Discussion auf die Tagesordnung gesetzten Fragen sind die folgenden:

1) Für Sonntag den 18. August.
Unter welchen geologischen Verhältnissen und inmitten welcher Flora und Fauna hat man in den verschiedenen Gegenden unserer Erde die ältesten Spuren des Menschen aufgefunden?
Welches sind die Veränderungen, die seitdem in der Vertheilung von Land und Wasser stattgefunden haben können?

2) Für Dienstag den 20. August.
War das Bewohnen der Höhlen allgemein? Gehören die Höhlenbewohner einer und derselben Raçe und einer und derselben Epoche an? Wenn nicht, welche Abtheilungen lassen sich machen und welches sind deren wesentliche Charaktere?

3) Für Donnerstag den 22. August.
Sind die megalithischen Monumente einer Bevölkerung zuzuschreiben, welche successive verschiedene Gegenden bewohnt hat? Wenn dem so ist, welches war der Weg, den dieselbe genommen?
Welches waren ihre allmäligen Fortschritte in Kunst und Industrie? Endlich welche Beziehungen lassen sich denken zwischen dieser und der Bevölkerung der Pfahlbauten, deren Industrie eine analoge ist?

4) Für Sonnabend den 24. August.
Ist die Erscheinung der Bronze im Abendland zu betrachten als das Product einer einheimischen Industrie, oder als die Folge einer gewaltsamen Eroberung, oder aber als das Resultat neuer Handelsverbindungen?

5) Für Montag den 26. August.
Welches sind die hauptsächlichsten Charaktere der frühesten Eisenzeit in den verschiedenen Gegenden Europas? Fällt diese Epoche in die vorhistorische Zeit?

6) Für Mittwoch den 28. August.
Was weiss man über die anatomischen Charaktere des Menschen in der vorhistorischen Periode von den ältesten Zeiten bis zum Auftreten des Eisens? Lässt sich, insbesondere im westlichen Europa, die Aufeinanderfolge mehrerer Raçen nachweisen und sind diese zu charakterisiren?

Die übrigen Sitzungen sind für die Discussion von Fragen, die Mitglieder selbst aufstellen wollen, freigelassen; von solchen ist dem Secretär vor dem 10. August Mittheilung zu machen. Die Mitglieder, welche im Besitz von Gegenständen sind, welche zur Aufklärung einer Frage dienen können, sind dringend ersucht, wenn auch nicht die Originale, so doch wenigstens Abgüsse und Zeichnungen mitzutheilen. Dieses Ersuchen wird ganz insbesondere in Betreff menschlicher Ueberreste gestellt.

Zu gleicher Zeit, wie dieser anthropologische, wird sich, wie wir hören, auch ein internationaler medicinischer Congress in Paris versammeln, in welchem ebenfalls einige Fragen auf der Tagesordnung stehen, die theilweise in das Gebiet der Anthropologie gehören. Die eine derselben ist die nach dem Einfluss von Klima, Raçe und den verschiedenen Lebensverhältnissen auf die Menstruation in verschiedenen Gegenden, während die andere die Acclimatisation der europäischen Raçen (nicht Individuen) in heissen Ländern zum Gegenstande hat.

4. Bernsteinfund bei Namslau in Schlesien.

In der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (botanische Section, Sitzung vom 7. December 1866) hielt Herr Geh. Medicinalrath Göppert folgenden Vortrag über einen eigenthümlichen Bernsteinfund bei Namslau in Schlesien:

Bernstein wird in Schlesien, wie schon oft erwähnt, seit Jahrhunderten häufig, aber meistens nur vereinzelt, gefunden. An 120 Fundorte habe ich notirt, 5 gehören dem Areal von Breslau selbst an, mehr als ein Drittheil den auf dem rechten Oderufer gelegenen Kreisen von Namslau, Oels und Trebnitz. Pfundschwere Stücke sind nicht selten; das grösste, ein 6pfündiges Stück mit einem tiefen, einen Wurzelabdruck zeigenden Einschnitt, kam vor 12 Jahren in der Oder bei Rosenthal, unfern Breslau, vor, ein anderes von 21 Loth in der Stadtziegelei bei Schweidnitz, von $1/2$ Pfund Gewicht 2 Fuss tief in lehmigem Boden bei Sprottau u. m. a.

Vor einigen Wochen enthielten unsere Tageblätter eine Notiz über Vorkommen von Bernstein bei Namslau. Da es von grossem Interesse ist, die Lagerungsverhältnisse desselben genau zu kennen, ob sie der Geschiebe- oder der tieferen blauen Letten- oder Braunkohlenformation angehören, so bat ich einen sachkundigen Freund und Collegen, Herrn Kreis-Physikus Dr. Larisch in Namslau, um nähere Auskunft und erstaunte nicht wenig, darüber Folgendes zu vernehmen:

„Die Fundstätte liege etwa 300 Schritte westlich von Hennersdorf, zwei Meilen nordöstlich von Namslau, Hennersdorf selbst auf einer mässigen Erhebung, die von Schadegur bis Wellendorf in der Richtung von Norden nach Süden ein Plateau bilde, welches östlich vielfach von Waldungen mit einzelnen kleinen Höhenzügen begrenzt werde. Der Oberboden sei durchweg sandig, der Unterboden lehmig mit vielen Rollsteinen. An einer kleinen Lehne, die sich nach Westen zu einer Wasserfurche herabsenke, habe ein Arbeiter, Namens Kühnel aus Polkowitz, beim Steinesuchen zunächst Heidengräber von 4 bis 8 Fuss Durchmesser entdeckt, 5 bis 15 Fuss von einander entfernt, 1 Fuss tief in sandigem Boden. Die Asche, Knochen und einzelne bronzene Geräthschaften enthaltenden Urnen hätten unter einer 5 Fuss hohen Rollsteinschicht gelegen, eine in den kleineren Gräbern, zwei in den grösseren. Von den kleinen seien 10, von den grösseren 3 vorhanden. In einem solchen grösseren Grabe, zwischen den beiden, 3 Fuss von einander entfernten Urnen, von mauerartig gesetzten Steinen gedeckt — also hingelegt — habe man Bern-

stein in der ungefähren Menge von mindestens 8 Metzen gefunden. Den bei weitem grössten Theil desselben habe der Bernsteinwaarenfabrikant Herr Winterfeld in Breslau gekauft. Bernstein sei übrigens schon oft, zuweilen in Stücken von hohem Werth, in der Umgegend von Namslau, wie bei Nimmersdorf, Rankau u. s. w. vorgekommen, aber stets im Sande, unter welchem übrigens, namentlich an genannten Orten, auch bläulicher Letten und Mergel lagere."

Herr Winterfeld, in weiten Kreisen als Bernsteinwaarenfabrikant bekannt, hatte in der That von daher nicht weniger als 120 Pfund gekauft. Der grösste Theil bestand aus kleineren Stücken, nur ein paar 8- bis 10löthige befanden sich darunter und alle waren, wohl in Folge der oberflächlichen Lage, mit einer oft tief bis ins Innere gehenden Verwitterungskruste bedeckt, oder zeigten den Charakter des Erdbernsteins, der sich eben durch diese Kruste von dem mit glatter Oberfläche versehenen frischen Seebernstein unterscheidet. An den umfangreicheren bemerkte man die Eindrücke von Wurzeln, Steinen; die zahlreichen plattenförmigen stammen aus dem Innern der Bäume, die meisten von ihrer Rinde, insbesondere die concentrisch schaligen, welche den zu verschiedenen Zeiten erfolgten Ausfluss des Harzes bezeugen. Spuren von Bearbeitung liessen sich an keinem einzigen Stücke wahrnehmen.

Eine Quantität Rollsteine, Gneis, Syenit, Granit mit prächtigem, rothem Feldspath, also nordische Geschiebe, sah ich euch noch unter dem Bernstein als Zeugen der oberflächlichen Lage. Die genze Quantität des vorhanden gewesenen Bernsteins vermag man mit Genauigkeit nicht mehr zu ermitteln. Notorisch war schon viel verschleppt worden, ehe Herr Winterfeld seine Ankäufe machte, und bei dem Herausnehmen selbst war man auch überhaupt nur mit geringer Sorgfalt zu Werke gegangen, da Herr Dr. Larisch, der auf mein Ersuchen sich abermals an Ort und Stelle begab, beim Oeffnen der inzwischen zugeschütteten Grabstätte noch $1\frac{1}{2}$ Mässel Bernstein zu sammeln Gelegenheit hatte.

Diese jedenfalls höchst bedeutende Quantität und die ganze Beschaffenheit der Fundstätte spricht nun, wie sich von selbst versteht, nicht für eine ursprüngliche oder natürliche, sondern nur für eine künstliche oder eine absichtlich veranlasste Ablagerung, deren Ursprung zu erforschen nicht mehr in das Gebiet der Paläontologie, sondern in das der Urgeschichte gehört, der wir es hiermit zur weiteren Beachtung übergeben. Sie möge ermitteln, ob man damit eine Huldigung des Verstorbenen bezweckte, wiewohl man hierzu, so viel ich wenigstens weiss, nur Kunstproducte aus Bernstein, nicht Rohbernstein verwendete, oder feststellen, ob wir nicht vielleicht das in Vergessenheit gerathene Lager eines Händlers der Vorzeit vor uns sehen. Jedenfalls spricht dieser ungewöhnliche, vielleicht bisher noch nirgends gemachte Fund für die ungemeine Ausdehnung des damaligen Verkehrs mit diesem interessanten Fossil, und vielleicht auch für die Wahrscheinlichkeit eines Landweges oder Karavanenzuges, der sich einst von der Donau aus durch das Waagthal oder Oberungarn nach Mannert's, Kruse's u. A. Angaben durch diese Gegenden bis zur Weichsel und Ostsee bewegte. Dass die Römer sehr viel Bernstein auf dem Landwege bezogen, geht unter Anderem auch aus Plinius hervor, der sich überhaupt auch über den Ursprung des Bernsteins ebenso verständig wie über viele andere naturhistorische Gegenstände ausspricht. Plinius erzählt von einem von Nero nach der Bernsteinküste geschickten römischen Ritter, der eine sehr bedeutende Menge Bernstein mitgebracht habe. Die Reise sei von der Donau und Pannonien ausgegangen, wo schon lange Handel und Zwischenhandel mit Bernstein getrieben worden sei. Ob das angeblich häufige Vorkommen von Münzen von Nero in Preussen mit jenen Reisen in Verbindung stehe, wie Einige meinen, lasse ich, wie billig, dahin gestellt sein. Uebrigens schenkte das ganze Alterthum dem Bernstein von seiner Entdeckung durch die Phönizier an fortdauernd das regste Interesse. Thales von Milet kennt ihn und mehrere seiner merkwürdigen Eigenschaften, desgleichen Plato, Herodot, Aristoteles, Theophrast, Dioscorides, Diodor von Sicilien, Tacitus, Virgil, Ovid; Martial feierte ihn durch Epigramme u. s. w.

Somit schiene dem Bernsteinhandel ein fast zweitausendjähriges Alter vor Christi Geburt gesichert. Könnte man nun nicht hieraus, da unsere sämmtlichen schlesischen bis jetzt bekannten Heidengräber vorzugsweise nur Bronzewaaren enthalten, und unser Bernsteinfund doch jedenfalls mit ihnen in innigster Beziehung steht, nicht auch einen Schluss auf die Zeit der freilich überhaupt schwer zu begrenzenden Bronzeperiode ziehen, welche dann in jenen Zeitraum fallen und nicht so alt sein dürfte, als man gewöhnlich annimmt? Das überall erwachte Interesse für Untersuchungen dieser Art wird auch wohl hier einst zu sicheren Resultaten führen, welche wir auch von unseren historischen Vereinen erwarten dürfen, die sich bereits eifrig mit dem schlesischen Heidenthum beschäftigen.

Nachdem das Vorstehende bereits gesetzt war, finde ich noch in einer im Jahre 1748 erschienenen merkwürdigen Abhandlung „über den Bernsteinhandel in Preussen vor der Kreuzherren Ankunft" einen Brief des berühmten italienischen Botanikers Paul Boccone, vom Jahre 1667 ohne weitere Nachweisung citirt, in welchem er uralte Begräbnisse in Steinsärgen um Ancona, einer alten sicilianischen Colonie beschreibt. In einem solchen habe man in der Gegend des Halses und der Brust der verweseten Leichen angereihete Corallen von Bernstein gefunden, so gross als ein Ei, und in solcher Menge, dass man damit wohl hätte einen Scheffel anfüllen können. Ich werde mich bemühen, das Original dieser literarischen Angabe aufzusuchen.

VII.

Verzeichniss der anthropologischen Literatur*).

I.

Urgeschichte.

(Von C. Vogt.)

Amerika.

O. C. Marsh. Description of an ancient sepulchral mound near Newark (Ohio). — American Journal of science and arts, Vol. 42, July 1866. Separatabdruck, 11 S.

Indianischer alter Grabhügel, mit mehreren, übereinander gelagerten Skeletschichten in der Aufschüttung und einem in der Erde ausgehöhlten Grabe. Bei den obersten: Kinderknochen, ein Halsband von Kupferperlen, darunter nur Stein- und Horninstrumente nebst Knochen von noch in Ohio lebenden Thieren, namentlich Hirschen, vom schwarzen Bär, Präriewolf u. s. w.

Belgien.

H. de Hon. L'homme fossile en Europe, son industrie, ses moeurs, ses oeuvres d'art. Bruxelles et Paris, 360 S. mit 80 Holzschnitten.

Brauchbare Zusammenstellung. Der Verfasser behandelt die jüngste Tertiärzeit (St. Prest), die Eisperiode, die Epoche des Mammuth, des Rennthiers, der geschliffenen Steinwaffen, die Bronze- und Eisenzeit. Wie eigentlich zu dieser Uebersicht, die indessen fast zu viel Hypothetisches enthält, zwei Abhandlungen über die periodischen Veränderungen der Meere und eine Uebersetzung des Artikels von Omboni in Mailand über die Darwin'sche Theorie kommen, ist nicht ganz klar zu ersehen.

G. Lisch. Sur la période postdiluviale et sur le Renne dans le Mecklembourg. — Bullet. Acad. Belgique, Séance du 3 Févr. 1866, 2de série, Vol. 21, pag. 136—139.

Rennthierknochen in den Torfmooren. — Dieselben kommen weder in den mecklenburgischen Pfahlbauten noch in den Gräbern vor, sind also älter, aber jünger als die Schichten mit Mammuthknochen.

Malaise. Sur les silex ouvrés à Spiennes. — Bullet. Acad. Belgique, sér. 2, vol. 21, pag. 154—164, 3 planches. — de Koninck, van Beneden, Dewalque Bericht darüber. Ibid., vol. 22, pag. 4—11.

Verschiedene Meinungen über das Alter der Mergelschicht, worin die rohen Steinäxte gefunden wurden und welche die Einen dem Mammuth parallelisiren, die Anderen für später erklären.

---

*) Alle Schriften, bei denen keine Jahreszahl angegeben ist, sind aus dem laufenden Jahre 1867.

Deutschland.

Alter, Das Stein-, das Bronze- und das Eisen- der Archäologie. (Carinthia 1866, S. 330—342.)

Fraas, Dr. O. Die Ausgrabungen zu Schussenried. (Staatsanzeiger für Würtemberg, 1866, Nr. 249, 250.)

Fraas, Dr. O. Die Schussenquelle und ihre ältesten Anwohner. (Augsb. Allg. Zeitung 1866, Beilage, Nr. 341, 342, 343.)

Fraas, Dr. O. Die neuesten Erfunde an der Schussenquelle bei Schussenried im September 1866. (Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte 1867, 1 Heft mit 1 Tafel, Separatabdruck.)

Heer, Oswald. Die Pflanzen der Pfahlbauten. Zürich 1866, 4°. 54 S.

Siehe hierüber eine kurze Anzeige in Bibliothèque universelle 1866, T. XXV, pag. 633.

Koner, Wilhelm. Cromlechs in der Präsidentschaft Madras (9 Zeilen). (Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1866, Bd. I, S. 356—357.)

Messikommer. Die Form und Grösse der Pfahlbauten. — Ausland, Nr. 9, 1867.

Vortreffliche, mit Holzschnitten versehene Auseinandersetzung der Art und Weise, wie die Hütten auf den Pfahlbauten construirt waren.

Pfahlbauten. Die altschweizerischen. (Gaea 1866, S. 124.)

H. Schaaffhausen. Ueber die Rennthierzeit, über makrokephale Schädel und eine alte Grabstätte bei Uelde. (Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens, 1866.)

In Bezug auf die von Lartet aufgestellten Thieralter der quaternären Zeit wird bemerkt, dass man sich hüten müsse, aus den in gewissen Gegenden gemachten Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu ziehen. Wie heute werden in der Vorwelt in verschiedenen Gegenden zu gleicher Zeit verschiedene Thiere gelebt haben. Auch verlangte die Ordnung in der Natur, dass neben den grossen Pflanzenfressern gewaltige Raubthiere lebten. Die durch die Funde in Südfrankreich viel besprochene Rennthierzeit mag in eine ferne Periode zurückreichen, wiewohl die derselben Zeit angehörigen Schädel von Frontal keine wesentlichen Kennzeichen primitiver Bildung haben; historische Zeugnisse sprechen aber dafür, dass das Rennthier, als die Römer nach Deutschland kamen, hier noch gelebt hat. Wichtiger als die Angabe Cäsar's, dass das Rennthier sich im hercynischen Walde finde, ist die Stelle de bello Gallico VI, 21, dass die deutschen Jünglinge und Mädchen nur mit Thierfellen und kleinen Rennthierhäuten bekleidet seien. Auch bei Sallust. Hist. Fragm. III, 57 heisst es: Germani intectum renonibus corpus tegunt. Die von Lartet bekannt gemachte auf Elfenbein geritzte Figur eines Mammuth beweist das Zusammenleben des Menschen mit diesem Thiere, die zahlreichen Schnitzwerke auf Rennthierhorn und Knochen aber, die Lartet und Christy im Departement der Dordogne gesammelt, geben wegen der mit so grosser Naturwahrheit und zuweilen mit Kunstgeschmack ausgeführten Darstellungen der Vermuthung Raum, ob nicht phönizische oder griechische Colonieen an der Küste des Mittelmeers auf die Arbeiten dieser Wilden einen Einfluss gehabt haben können, mit welcher Annahme das bisher so hoch geschätzte Alter dieser Gegenstände und der Rennthierzeit überhaupt uns viel näher gebracht wird.

Seit dem Jahre 1859 ist bei Uelde, unfern Lippstadt in Westphalen, ein altes Todtenfeld aufgefunden worden, das der Steinzeit angehört. (Verhandl. des naturhistorischen Vereins 1859, S. 103.) Neuerdings sind wieder zahlreiche Bruchstücke menschlicher Gebeine nebst Feuersteinmessern und durchbohrten Thierzähnen daselbst ausgegraben worden. Die Schädel sind klein, brachycephal, prognath, viele haben offene Stirnnaht. **S.**

H. Schaaffhausen. Ueber Säugethierreste westphälischer Höhlen und über den Menschen der Vorzeit. (Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens.)

Es wird hervorgehoben, auf wie verschiedene Weise Thier- und Menschenknochen in den Schutt der Höhlen gelangen können, und auf die wichtigen Ergebnisse einer vorsichtigen Abtragung der übereinander liegenden Bodenschichten, wie sie Dupont in den Höhlen des Maas- und Lessethales vorgenommen hat, aufmerksam gemacht. Dieser unterscheidet in den belgischen Höhlen die jüngst vergangene Zeit des Rennthiers, die des Höhlenbären und als älteste die des Mammuth, ihnen entsprechen die Ablagerung eines gelben Thones mit Trümmergestein, die eines geschichteten sandigen Thones oder Lehmes und die des Kieselgerölles. Die zahlreichen in den letzten Jahren in einer Höhle oberhalb Balve ausgegrabenen fossilen Knochen, welche der Sammlung des naturhistorischen Vereins in Bonn einverleibt sind, gehören dem elephas primig., rhinoc. tichorh., ursus spel., hyaena spel., canis spel., cervus megacer., cervus elaph., cervus tarand., bos primig. equus, sus und meles an und verrathen ein mannigfaltiges und kräftiges Thierleben der Vorzeit in dieser Gegend. Alle diese Knochen zeigen keine Spur der Menschenhand. Es wird erwähnt, dass, wie man die Rollung oder die Zahnspur der Raubthiere an der Oberfläche der Knochen beobachten kann, auch die von Pflanzenwurzeln oder Insektenkiefern gemachten Furchen Aufschluss über deren frühere Lagerung geben können. Die Beobachtung Rütimeyer's, dass die Knochen einzelner Thiere schon an der Farbe und dem äusseren Ansehen, an der Schwere und Härte unterschieden werden können, wurde bestätigt. Nach Erörterung der Fragen, ob der Riesenhirsch mit dem Menschen gelebt, ob felis spelaea ein Löwe oder ein Tiger gewesen, ist von den blosen Einschnitten auf Knochen, die das Dasein des Menschen verrathen, auch wo er keine andere Spur hinterlassen, sowie von den verschiedenen Formen der rohesten Steinwaffen die Rede.

Es wird ferner über eine neue Auffindung zahlreicher

menschlicher Knochen und Schädelbruchstücke auf der Grabstätte von Uelde berichtet, und der starke Prognathismus einiger, zumal kindlicher Kiefer, sowie die Durchbohrung der Ellenbogengrube an mehreren Oberarmbeinen als Zeichen des niederen Typus angeführt. Es wird sodann des durch Dupont gemachten wichtigen Fundes eines nach Form und Gebiss der Affenbildung nahestehenden menschlichen Unterkiefers in der Höhle von Naulette gedacht und schliesslich bemerkt, dass die Merkmale eines niederen anatomischen Baues an menschlichen Ueberresten der ältesten Vorzeit die wichtigste Stütze der Lehre von dem natürlichen Ursprunge unseres Geschlechtes seien, dass aber der Mensch, welchen wir als Zeitgenossen der Höhlenthiere schon kennen, der niedersten Menschenbildung, die wir in einer früheren Periode zu finden noch erwarten können, nicht angehöre, dass aber leider für die Erhaltung älterer Knochenreste keine so günstigen Umstände wie für die in den Höhlen gefundenen vorhanden sind. S.

Schosserer, Friedrich. Keltische Druiden. (Abendstunden, 1866, II, S. 63—71.)

Wagner, Moritz. Ueber die örtliche Verbreitung, den Zweck und das Alter der Pfahlbauten. (Ausland, 1867, Nr. 17, S. 393—396; Nr. 18, S. 418—423.)

Wagner, Moritz. Das Vorkommen von Pfahlbauten in Bayern mit einigen Bemerkungen über die bisherigen Hypothesen hinsichtlich des Zweckes und Alters der vorhistorischen Seeansiedlungen. Sitzungsberichte der königl. bayr. Akademie der Wissenschaften in München 1866, II. Heft, 4°. Sitzung vom 15. December 1866, S. 430—478.

Gut beobachtete Thatsachen und logisch begründete Schlussfolgerungen. Methodische Untersuchung der Pfahlbauten im Würmsee (Starnberger See) an der Insel Wörth (Roseninsel) mit genauer Unterscheidung der verschiedenen Schichten, in welchen die Reste verschiedener Perioden liegen. Nachweis, dass dieselben der Bronzezeit angehören, nicht durch Feuer zerstört, sondern verlassen wurden, weshalb auch nur wenig Instrumente gefunden werden. Bodenlos nennt M. Wagner mit vollem Rechte die Hypothese, welche in den Pfahlbauten Handelsstationen der Phönizier, Gebäude zu Cultuszwecken annimmt. Der Zweck derselben sei nicht Schutz gegen wilde Thiere, sondern gegen feindliche Ueberfälle von Menschen; das Land müsse gleichzeitig bewohnt gewesen sein; einige Pfahlbauten möchten zugleich Zeug- und Verrathshäuser, die meisten grosse Zuchtanstalten für die Fischerei gewesen sein, da sie an den noch jetzt fischreichsten Stellen der Seen gebaut seien.

Verfasser erklärt sich noch gegen die von Morlot, Troyon und Gilliéron versuchten und gänzlich misslungenen chronologischen Bestimmungen des Alters der urgeschichtlichen Perioden und für die von C. Vogt betonte geologische Methode der Untersuchung. Das Vorkommen von römischen Alterthümern auf der Insel Wörth und das gänzliche Fehlen derselben in den Pfahlbauten daneben beweise, dass letztere nicht in die Zeit der römischen Periode hineingeragt haben.

England.

Carter Blake. Report on the recent investigations of Dr. Ed. Dupont on the bone caves on the banks of the Lesse river, Belgium. Journal of the Anthropological Society, Nr. 16, January 1867, S. 10.

Bericht über die Ausgrabungen in Belgien nebst Discussion über die bekannte Kinnlade vom Trou de la Naulette.

Robert H. Collyer. The fossil human jaw from Suffolk. Anthropological Review, Nr. 17, April 1867, S. 221.

Abhandlung und Discussion über eine in einem Koprolithenlager bei Ipswich gefundene, wahrscheinlich aber nicht sehr alte Kinnlade, die gänzlich mit Eisen imprägnirt ist.

J. B. D. (John Barnard Davis?). Italian Anthropology. Anthropological Review, Nr. 17, April 1867, S. 142—150.

Bericht über Nicolucci's Arbeit: „Le stirpe Ligure in Italia.“ Der Verfasser erklärt sich für die Ansicht, dass der römische Schädel von Göttingen wirklich ächter Römerschädel sei (also der Hohberg-Typus auch) und dass der Etruskerschädel ein Langschädel sei (meinen Messungen nach ist er sub-brachycephal).

John Evans. On some flint-cones from the Indus (Upper Scinde). Geological Magazine, vol. 3, Oct. 1866, 1 Tafel.

Steinkerne bei Shikarpoor.

John Evans. On some discoveries of worked flints near Jubulpore in Central-India. — Proceedings of the Society of Antiquaries.

Zum Theil geschliffene Steinwaffen von verschiedenen Orten.

J. W. Flower. On some flint implements lately found in the valley of the little Ouse river, near Thetford. — Mackie-Repertory 1867, Nr. 20, pag. 268.

Foote, Bruce. On the occurence of Stone Implements in lateritic formations in various parts of the Madras and North Arcot District. (Madras Journal of Literature and Science, October 1866, Third Series, Part 2d.)

Augustus Lane Fox. A description of certain piles found near London Wall and Southwark, possibly the remains of pile buildings. — Journal of the Anthropolog. Soc., Nr. 17, April 1867, S. 71, 1 Tafel.

Pfähle und Küchenabfälle in unterirdischem Torfschlamm. Die gefundenen Knochen gehören einer kleinen Pferderaçe, dem Hirsch, Eber, Hund, Rehbock, der wilden Ziege und zwei Ochsenarten an, Bos longifrons und trochoceros.

Alfred Higgins. Note on certain Scandinavian Museums. — Journal of the Anthropol. Society, January 1867, S. 14.

Bericht über das Carolina-Institut, das National-Museum in Stockholm und das Universitäts-Museum in Christiania.

Livermore, L. J. The Origin of Man. (Christian Examiner. Boston, January 1866.)

Remarks on the Stone Age. (Historical Magazine. New-York, April 1866.)

Thompson, J. P. How old is Man? (Hours at Home. New-York, May 1866.)

Tuttle, Hudson. Origin and antiquity of physical man to have been contemporary with the Mastodon. Boston 1866, 12°. 288 pag.

C. Vogt. The primitive period of the human species. Anthropological Review, Nr. 17, April 1867, S. 204.

Uebersetzung des im ersten Heft dieses Archivs erschienenen Artikels über die Urzeiten des Menschengeschlechts.

Char. Warne. The celtic tumuli of Dorset 1866. Analyse in Anthropological Review, Nr. 16, January 1867, S. 85.

Untersuchung von 190 Grabhügeln aus der vorrömischen Zeit. Die Leichen sind meist verbrannt; in der Hälfte der Fälle fanden sich Aschenurnen, zuweilen ganze Skelete daneben; in 5 Proc. der Hügel fanden sich Steinwaffen, in 10 Proc. Bronzesachen; zuweilen beide zusammen.

Weiser, R. Preadamite Man. (Evangelical Quarterly Review. Gettysburgh, April 1866.)

J. J. Wilson. On some evidence of the antiquity of man in Ecuador. — Mackie-Repertory 1867, Nr. 20, pag. 268; Nr. 22, pag. 345.

Frankreich.

Charles Aubertin. Fosse funéraire sur la montagne de Beaune et grotte du Trou-Léger. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 54.

In Folge eines Regengusses wurde eine Art Küchenabfall abgedeckt.

Ch. Aubertin. Sépulture celtique de la montagne de Beaune (Côte d'Or). Revue Archéologique, Mai 1866, pag. 371—373. — Mortillet-Matériaux, Vol. II, pag. 382.

Rundes Grab mit Knochen vollgestampft, das die Einen der Steinzeit, Andere der Eisenzeit zuschreiben.

Angelo Angelucci. Haches en pierre et en bronze de Vogbera. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 55.

P. B. Société des Antiquaires de l'Ouest, séance du 17 Janvier 1867, Glaneur Poiterin, 1 Févr.

Bericht von Herrn du Lougnemus über unterirdische Zufluchtsstätten, Gräber und Dolmen.

Emile Bénoit. Note à propos de la grotte de Baume (Jura). Bull. Soc. géol., 2de série, Vol. 23, pag. 581—587. Nebst Tafel.

Nachweis von mehreren Schichten, von welchen die unterste nichts, die mittlere Säugethierknochen der Mammuthzeit, die oberen Scherben und Instrumente aus der Zeit der Pfahlbauten enthält.

Bertrand, A., und Pruner-Bey. In den Dolmen von Aubussargues bei Uzès (Depart. du Gard) gefundener, sehr dolichocephaler, junger Schädel mit Steinwaffen und Thongeräthen aus der Steinzeit. — Bullet. Soc. anthrop. de Paris, 2de série, Vol. 1, pag. 200—206.

Bleicher. Sur la géologie des environs de Rome. Bull. Soc. géol., 2de série, Vol. 23, pag. 645—654.

Beschreibung der Diluvialschichten, die besonders Elephas antiquus und meridionalis enthalten.

Bourgeois. Découverte d'instruments en silex dans le dépôt à Elephas meridionalis à St. Prest. Comptes rendus 1867, Vol. 64, pag. 47.

Ist wohl noch mit Vorsicht aufzunehmen und Bestätigung abzuwarten. St. Prest wird bekanntlich den jüngsten Tertiärbildungen zugewiesen, da es andere Elephanten- und Nashorn-Arten enthält, als das gewöhnliche Diluvium.

Giovanni Canestrini. Terramares du Modenais. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 57.

Nachweis des Damhirsches, der Olivenkerne, des braunen Bären. Vorläufige Beschreibung eines Langkopfes (Hohberg-Typus) von San-Palo.

Giovanni Canestrini. Atélier de silex taillés dans le Modenais. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 62.

Bei la Secchia.

Cartailhac. Dolmens de l'Aveyron. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 65.

Bronze mit Steinwaffen. Durchbohrte Menschenzähne zu Schmuck.

Cartailhac. Tumulus de Villemur (Haute-Garonne). Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 66.

Herdsteine; Kohlen; Steinwaffen, polirt; zerbrochene Menschenknochen.

Chantre. Stations lacustres du lac de Paladru (Isère). Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 61.

Pfahlbauten aus der Eisenzeit?

Chevreul. Note historique sur l'âge de pierre à la Chine. Comptes rendus, Vol. 63, pag. 281—285.

Von Stanislaus Julien gelieferte Nachweise der Steinzeit in China aus chinesischen Autoren.

de Cigalla. Nouveaux détails sur les monuments anciens découverts dans les iles de la baie de Santorin. Comptes rendus, Nov. 1866, Vol. 63, pag. 831.

Alte Mauerreste, tief unter der Schicht mit griechischen Alterthümern und unter vulkanischem Tuff; keine Spur

von Metall, einige Kieselinstrumente, Thongefässe und Kugeln und Mühlsteine aus Lava.

de Closmadeuc. Les Dolmens de Keryadal en Carnac. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 91.

Oeffnung von vier Dolmen, die Scherben und Steingeräthe enthielten.

L. Combes. Pierre et fer associé dans une sépulture à Monsempron (Lot-et-Garonne). Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 63.

Geschliffene Steinaxt mit Eiseninstrumenten unter einer Schüssel.

G. Cotteau. Rapport sur les progrès de la géologie et de la paléontologie en France pendant l'année 1865. Caen 1867, 46 pages.

Enthält einen gut gehaltenen Bericht über die Arbeiten in der Urgeschichte.

G. Cotteau. Rapport sur des nouvelles fouilles executées dans la grotte des Fées à Arcy-sur-Cure (Yonne). Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 81.

Zwei Schichten: die untere mit Steinäxten, Hyänen-, Bären-, Pferde- und Ochsenknochen; die obere mit Töpferscherben, Steinwaffen und Knochen jetzt lebender Arten.

Damour. Note sur un alliage de Cuivre, d'argent et d'or, fabriqué par les anciens peuples de l'Amérique du Sud.

Gefunden in den Ruinen am Magdalenenfluss. (Comptes rendus 1867, Nr. 2, Tome 64, pag. 100.)

E. Danglure. Sur un gisement de silex travaillé existant dans la commune de Vaudricourt près de Béthune (Pas-de-Calais). Bull. Soc. géolog., 2de série, Vol. 23, pag. 244.

Kieseläxte in einer tieferen Schicht, während eine höhere römische Alterthümer enthält.

Delanoue. Anciennes mines de la Haute-Vienne. Bullet. Soc. géolog., 2de série, Vol. 23, pag. 373.

Nachweis sehr alter Grubenbaue.

Desor, E. Les phases de l'époque antéhistorique. (Bibliothèque universelle, 1866, Vol. III, pag. 297—308.)

Despine. Sur les fossiles découvertes dans la grotte des Fées, près d'Aix-les-Bains (Savoie). Comptes rendus 1867, Nr. 7, Tome 64, pag. 307.

G. Dujardin et F. Gravet. Cimetières gallo-germains de Louette — St. Pierre et de Gedinne. Annales Soc. archéol., Namur 1865. — Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 383—385.

Bronze- und Eisenwaffen, denen von Hallstadt ähnlich.

Ed. Dupont. Le terrain quaternaire dans la province de Namur. Bullet. Soc. géolog., Novembre 1866, pag. 76—99.

Beschreibung der verschiedenen von Dupont angenommenen Schichten. Siehe dieses Archiv Bd. 1, S. 376.

de Ferry. Age de la pierre dans le Mâconnais. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 114.

Sucht drei verschiedene Ablagerungen aus der Urzeit nachzuweisen: Lehm mit rohen Kieseläxten; eisenhaltiger Lehm mit Kieselsplittern und Hyänenknochen; endlich Ablagerungen aus der Renthierzeit.

Fraas. Die Ausgrabungen von Schussenried. Erwähnt in Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 555.

Paul Gervais. Sur la caverne de Bize (Aude). Bullet. Soc. géolog., 2de série, Vol. 23, pag. 716.

Höhlenbär und Höhlenhyäne zusammen mit Renthierknochen und bearbeiteten Geweihen und Steinäxten.

Oswald Heer. Die Pflanzen der Pfahlbauten. Uebersetzung der Schlussfolgerungen der bekannten Abhandlung in Mortillet-Matériaux, Vol. 2, pag. 369—371.

Husson. Analyse des divers ossements des terrains quaternaires des environs de Toul. — Comptes rendus, Févr. 1867, Vol. 64, pag. 288—292.

Analyse verschiedener Knochen, von welchen die ältesten kein Ossein mehr enthalten, die jüngeren verhältnissmässig mehr. Die ältesten Schichten (alpinisches Diluvium mit Mammuthzähnen) enthalten keine Menschenreste, die in allen anderen Schichten gefunden werden.

Husson. Nouvelles recherches dans les cavernes à ossements des environs de Toul. Comptes rendus 1866, Vol. 63, pag. 891—894.

Husson. Ossements humains (?) trouvés dans le diluvium alpin de Villey-Saint-Etienne, près de Toul, et nouvelle station humaine. Comptes rendus, Tome 64, Nr. 13, pag. 694, Avril 1867.

G. Italia-Nicastro. Sur les Phéniciens d'Acre. — Bulletin Soc. Anthrop. de Paris, 2de série, Vol. 1, pag. 341—360. Zusatz ibid. pag. 537—543.

Phönizische Gräber bei Palazzolo-Acreide in Sicilien. In den Stein gehauene Grabhöhlen. Bei den männlichen Skeleten findet sich eine Tasse, bei den weiblichen Nadeln und Armbänder; ausserdem fand man Kugeln von Stein, Blei und Bronze, Nägel von Eisen und Bronze, Götzenbilder, Schellen und Gefässe von Bronze, aber niemals Gegenstände von Gold oder Silber, nach keine Münzen. Ferner eine Inschrift, die Birger Thorlacius, ein Däne, gelesen haben soll.

Ph. Lalande. Nouvelle grotte de l'époque du Renne dans le Périgord. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 63, pag. 126.

Grotte von Pouzet, etwa drei Kilometer von Terrasson (Dordogne). Herdsteine mit Kohlen, zerbrochenen Knochen und Steinwaffen.

L. Lartet. Von Dr. Garrigou in der unteren Grotte von Massat (Ariège) gefundenes Schieferstück, auf welchem die Figur eines Bären eingeätzt ist. Bullet. Soc. anthrop., Paris, 2de série, Vol. 1, pag. 439.

Ob die im Holzschnitt wiedergegebene Figur wirklich den Höhlenbären darstellt, ist mir sehr zweifelhaft.

François Lénormant. L'âge de la pierre en Grèce. Revue archéologique, Janv. 1867, pag. 16—19.

Nachweis vieler Fundstätten in Griechenland.

François Lénormant. Les armes de pierre de Marathon. Revue archéologique, Févr. 1867, pag. 145—148.

Im Grabhügel von Marathon finden sich sehr viele Pfeilspitzen aus Bronze, andere aus schwarzem Kiesel. Die Aethiopier im Heere von Xerxes bedienten sich solcher Pfeile.

François Lénormant. Decouverte de constructions antéhistoriques dans l'ile de Thérasia. Revue archéol., Dec. 1866, pag. 423—432. 3 Figuren. Siehe oben Cigalla.

Logand. Antéhistorique de Bourgogne et du Mont d'Or lyonnais. Bullet. Soc. géol., 2de série, Vol. 23, pag. 356.

Nachweis von Kieselinstrumenten auf den Hügeln.

de Louguemar. Les Dolmens du Haut-Poiton. Analyse der im vorigen Verzeichniss angeführten Schrift, in Mortillet-Matériaux, Vol. 2, pag. 378—382.

de Longuemar. Observations sur le mémoire de Mr. de Rochebrune concernant les Dolmens de la Charente. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, 1867, pag. 31.

Bekämpft mehrere Behauptungen des Verfassers, worunter namentlich die, dass die Blöcke, die zu den Dolmen gedient, aus ziemlicher Entfernung gebracht und dass Kieselinstrumente selten seien.

A. F. Marion. Station de Saint-Marc près Aix en Provence. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 103—106.

Grotten mit Menschenknochen, rohen Steininstrumenten, Herdplatten und Topfscherben.

Hippolyte Marlot. Station de la pierre des environs de Cernois (Côte d'Or). — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 112.

Geschliffene Steinwaffen an mehreren Orten.

Alfred Maury. L'homme fossile. Revue des deux Mondes, 1er Avril 1867, pag. 637—663.

Trefflicher resumirender Artikel über den jetzigen Stand der Frage.

G. de Mortillet. Origine de la navigation et de la pêche. Paris 1867, 48 S., 38 Holzschnitte.

Enthält die Geschichte der Schifffahrt und Fischerei in den ältesten Zeiten, Abbildungen der Piroguen aus den Pfahlbauten etc.

G. de Mortillet. Les habitations lacustres du lac du Bourget à propos de la Croix. Extrait de la Revue Savoisienne. Annecy, Janvier 1867, 5 S.

Zugeständniss, dass die dortigen Pfahlbauten der Eisenzeit angehören.

Piccadeau de l'Isle. Note sur les fouilles faites dans un gisement ossifère de l'âge du Renne à Bruniquel (Tarn-et-Garonne). Comptes rendus 1867, Nr. 11, pag. 628.

Luigi Pigorini. Sepultures d'Albano et détails divers sur l'Italie. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 53.

Verschiedene neue urgeschichtliche Funde in der Umgebung Roms.

F. et B. Pommerol. Stations de l'âge de pierre aux Martres-de-Veyre (Auvergne). Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 106—110.

Mehrere Herdplätze mit Feuerspuren, Knochensplittern, Topfscherben und zum Theil geschliffenen Kieselinstrumenten. Bei einem Herdplatze eine bedeutende Menge verkohlter Gersten- und Roggen(?)körner.

Quicherat. Rapport sur un manuscrit de Mr. Aubertin. Revue des Sociétés savantes des Départements. Juin 1866, 4me série, Vol. 3, pag. 692—697.

Bespricht verschiedene, aus Serpentin gearbeitete Ringe und erhebt sich gegen die Abmarkung von Epochen. Die Gallier hätten noch während sie Bronze und Eisen kannten, auch den Stein bearbeitet.

Laurent Rabut. Habitations lacustres du lac du Bourget. Courrier des Alpes, 12. Januar 1867.

Pfahlbauten aus der Bronzezeit.

A. T. de Rochebrune. Nouvelles découvertes dans la Charente. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 67.

Grotten und Höhlen aus der Rennthierzeit und der Eisenzeit.

A. T. de Rochebrune. Sur les restes d'industrie appartenant aux temps primordiaux de la raçe humaine recueillis dans le Départ. de la Charente. Poitiers 1866, 126 S., 14 Tafeln in 4°.

Sehr ausführliche Beschreibung der Schwemmgebilde, Grotten, Werkstätten von Kieselinstrumenten, Torfmoore und Dolmen.

Roujou, A. Präsentation eines alten Schädels, wahrscheinlich aus der jüngsten Steinzeit, bei Choisy-le-Roi. — Bullet. Soc. anthrop. de Paris, 2de série, Vol. 1, pag. 239.

Gaston de Saporta. Discours de reception à l'Académie d'Aix en Provence. Aix 1866. In Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 559—561.

Giebt eine Uebersicht der Diluvial-Epoche in der Umgegend von Aix, der damaligen Fauna und Flora und der gefundenen Menschenreste.

F. de Sauloy. Fouilles opérées dans les bois communaux de Sanville (Vosges). Révue archéologique, Octob. 1866, pag. 243—246.

Tumulus, vier Skelette mit Bronzegegenständen enthaltend.

Emile Sauvage. Etude sur le terrain quaternaire de Blandecques (Pas de Calais). Boulogne sur Mer 1865. — Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 533.

Lehmschichten mit Rollsteinen, darunter Sand mit Kieselaxten.

Schaaffhausen. Sur un crâne trouvé à Olmütz (Moravie). Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 386 und 387.

Sub-brachycephaler Schädel von Jeitteles in Ablagerungen gefunden, die den Pfahlbauten parallelisirt werden.

Tournouer. Sur les terrains quaternaires de la vallée supérieure de la Saône. Bullet. Soc. géolog., 2de série, Vol. 23, pag. 769—804.

Unter den Mammuthschichten, die hier keine Menschenreste zeigen, liegen noch Süsswassermergel mit Arten, die in wärmeren Klimaten vorkommen.

Eugène Trutat. Monuments de l'époque antéhistorique de la station de Bruniquel (Tarn et Garonne). — Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 545.

Gehört ausschliesslich der Rennthierzeit an.

C. X. Vaussenat. Les poteries d'Orbizan. Tarbes 1865. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 121.

Weist nach, dass noch jetzt in den Pyrenäen rohe Töpfe gemacht und unvollständig gebrannt werden, wie in der Steinzeit.

Watelet. Lettre sur Coeuvres. — Bullet. Soc. géolog., 2de série, Vol. 23, pag. 379.

Steinäxte mit Elephanten- und Höhlenbärenknochen in derselben Schicht.

Italien.

Carlo Benucci. Monumenti antistorici scoperti dal 1863 àt 1866 nelle provincie napolitane. Napoli 1860, 9 Seiten.

Aufzählung neuer Fundstätten von Stein und Bronze.

Giovanni Canestrini. L'antichità del uomo. Modena 1866.

Giovanni Canestrini. Sopra due cranii antichi trovati nell' Emilia. — Annuario della Società dei naturalisti di Modena 1867, 6 Seiten mit 2 Tafeln.

Beschreibung eines Hohberg-Schädels von San Palo und eines Kurzkopfes von Gorzano.

Luigi Ceselli. Stromenti in silice della prima epoca della pietra della Campagna di Roma. Rom 1866, 17 S., 1 Tafel in 4°.

Nachweis von Kieselinstrumenten mit Elephanten-, Nashorn- and Flusspferdknochen bei Rom.

Raffaello Foresi. Collezione di oggetti antistorici delle isole d'Elba, di Pianosa et del Giglio. — Besonderer Abdruck aus der Nazione von Florenz, Nr. 85, 1867.

Bespricht die von dem Verfasser zur Pariser Weltausstellung geschickten Sammlungen aus der Stein- und Bronzezeit.

Russland.

Trautschold. Von Djawotschkin gemachte Entdeckung von Pfeilspitzen aus Kieselstein und Küchenabfällen im Gouvernement Kostroma (Russland). Bullet. de la Soc. des naturalistes de Moscou 1865, pag. 86. Erwähnt in: Mortillet-Matériaux, 2de Année, pag. 556.

Schweiz.

A. Quiquerez. Monuments celtiques et sépultures antiques de Beurneraissin. Bullet. Institut. nation. Genévois, Nr. 29, 1866, pag. 231—239.

Grotten und Gräber, letztere wahrscheinlich aus gallischer Zeit.

II.

Anatomie.

Broca. Ueber einen Schädel der Steinzeit aus einem Dolmen bei St. Germain. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris. 2de série, Tome I, fascic. 4, Juin et Juillet 1866, S. 469.)

Dolichocephal, Hinterhaupt sehr entwickelt, ausgesprochen prognath. Schädelindex 71,6.

Broca. Ueber 19 von H. Velasco gesendete baskische Schädel (ibid., S. 470).

Dolichocephal; mittlerer Schädelindex 77,5.

Collyer. The fossil human jaw from Suffolk, siehe oben S. 115.

J. B. Davis. On the peculiar crania of the Inhabitants of certain Groups of Islands in the Western Pacific. Published by the Dutch society of sciences of Haarlem. (Natuurkundige Verhandelingen, Deel XXIV.) Haarlem 1867, 4°. Met 3 Platen in Steendruk.

Schädel der Neu-Caledonier und der Bewohner der Neu-Hebriden. Sie sind alle in hohem Grade dolichocephal, zugleich sehr schmal und ungewöhnlich hoch, einen Typus darstellend, welchen Davis als den hypsi-stenocephalen bezeichnet hat (Archiv Bd. I, S. 388 und 389). Sie zeigen diesen Charakter in einem noch höheren Grade als die Schädel der Carolinen-Insulaner, auf deren besondere Form bekanntlich v. d. Hoeven (l. c.) zuerst aufmerksam gemacht hat.

Heschl. Untersuchung der 18 aus dem 14ten und 15ten Jahrhundert stammenden Schädel der Grafen von Cilli. (Separatabdruck aus den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins von Steiermark, Heft IV, 1866.)

Diese Schädel, nebst einigen anderen Skelettheilen, lagen bis 1811 in den Särgen der Gruft in der deutschen Kirche zu Cilli und sind seitdem in einem Schrein besagter Kirche aufbewahrt. Leider ist diese, fünf Generationen einer Familie umfassende Schädelsammlung, einen ausgenommen, ohne Bezeichnung der Individuen. Von den Schädeln, die einander sehr ähnlich sind, gehörten drei Kindern an, von den übrigen 15 hält Verfasser 11 für männlich, 4 für weiblich. Der mittlere Breitenindex der 11 männlichen Schädel ist 84,8, der Höhenindex 76. Die Schädel gehören sonach zu den entschiedenen Brachycephalen und haben Aehnlichkeit mit den Bündner Schädeln, nicht jedoch mit slavischen. Die Länge der Oberschenkel- und Oberarmknochen der männlichen Individuen ergiebt eine Skelethöhe von 5′ 8—9″.

Hoeven, J. van der. Een Neger-schedel uit een oud Klooster in Zuid-Holland afkomstig. s. l.

Der Schädel wurde in den 1839 aufgedeckten Fundamenten des Klosters Eemstein aufgefunden, stammt wahrscheinlich aus dem Ende des 16ten Jahrhunderts und zeigt exquisit den Charakter des Negerschädels, so dass Hoeven nicht den mindesten Zweifel hat, dass derselbe einem Neger angehört habe, wenn er auch nicht erklären kann, wie dieser schwarze Mitbruder unter die Mönche des Stifts kam. Der Schädel ist sehr dolichocephal (Länge 183, Breite 128, Index 70) und prognath; Mitte des Stirnbeins kantig, Nasenbein platt; Umfang 504.

Kattner, E. Die anatomische Classification des Menschengeschlechts von Andreas Retzius. (Ausland 1866, Nr. 29) und:

Kattner, E. Andreas Retzius' Eintheilung der Völker nach der Schädelform. (Internationale Revue. Wien 1866, Bd. I, Nr. 4, S. 525—536.)

Gegen Retzius.

Landzert. Beiträge zur Kraniologie. I. Der Sattelwinkel und sein Verhältniss zur Pro- und Orthognathie, mit 3 Tafeln. Frankfurt a. Main. (Abdruck aus den Abhandlungen der Senckenbergischen Gesellschaft, Bd. VI.)

Landzert erinnert zunächst daran, dass die drei Forscher, die sich insbesondere mit der Untersuchung des genannten Verhältnisses abgegeben haben, Virchow, Lucae und Welcker, alle drei verschiedene Messungsmethoden befolgten. Virchow construirte seinen Winkel auf dem Durchschnitt des Keilbeins, indem er die Mitte des vorderen Randes des vorderen Keilbeins mit der Mitte der Spheno-Occipitalfuge verband und diese mit dem vorderen Rand des Foramen magnum. Lucae wählte die Ebene des Clivus selbst und die des Planum sphenoidale. Welcker zog seine Linien zwischen Nasenwurzel, Tuberculum ephippii und vorderem Rand des Foramen magnum. Eine Divergenz der Ansichten sei hiernach nicht zu verwundern. Landzert hält die Legung der Linien nach den Flächen (Planum sphenoidale und clivus) für die einzig richtige, den dadurch gebildeten Winkel für den allein richtigen Ausdruck der Knickung der Schädelbasis. Indem er die Linien bis zum Schädelgewölbe verlängert, erhält er einen zweiten Winkel (Spheno-Frontalwinkel). Ein weiterer Winkel (Spheno-Orbitalwinkel) schliesst das Gesicht ein. Von den Resultaten seiner Untersuchung erwähnen wir die folgenden: 1. Der Sattelwinkel steht in einem umgekehrten Verhältniss zum Nasenwinkel. 2. Der Nasenwinkel kann als Maass der Prognathie nicht dienen. 3. Die Prognathie, welche nicht nur durch das Wachsthum der Kiefer, sondern — und hauptsächlich — durch die Stellung derselben zur Hirnkapsel bedingt ist, kann nur nach Lucae's Vorschlag durch Ordinate und Abscisse gemessen werden.

Landzert. Beiträge zur Kraniologie. II. Beitrag zur Kenntniss des Grossrussenschädels, mit 8 Tafeln. Frankfurt a. Main. (Abdruck aus den Abhandlungen der Senckenbergischen Gesellschaft, Bd. VI.)

Verfasser hatte 40 männliche Schädel zur Disposition. Ausgeschlossen waren Stirnnahtschädel, frühzeitig synostotische und Schädel sehr alter Individuen. Sämmtliche Schädel stammen aus den Gouvernements Pskow, Nowgorod, Twer, Jeroslaw, Moskau. Aus den erhaltenen Mittelzahlen der Messungen ergiebt sich, dass die Schädelform der Grossrussen als eine exquisit brachycephale zu bezeichnen ist. Die 40 Schädel bilden eine Reihe, welche mit 73 Breitenindex beginnt, bis 89 steigt, ihren Culminationspunkt aber in den Zahlen 79 bis 83 hat. Landzert ist der Ansicht, dass die Grossrussenschädel den rein slavischen Typus darstellen und macht insbesondere darauf aufmerksam, dass der Grossrussenschädel diesen Typus nicht eingebüsst habe, trotzdem dass ein grosser Theil der aus Asien eingewanderten Völker über Russland sich verbreitet und Spuren seines Aufenthalts zurückgelassen habe. Mit anderen brachycephalen Schädelformen verglichen, so werden sie vom Disentis-Schädel (His) an Brachycephalie übertroffen und weichen auch in anderen Beziehungen davon ab, auch die Schädel der Süddeutschen (Schwarzwälder, Ecker) weichen in ihren Mittelzahlen davon ab; weniger ist dies mit den Mitteldeutschen (Welcker) der Fall.

Pruner-Bey. Etude et description de plusieurs crânes ligures. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Juin et Juillet 1866, S. 442.)

Die Schädel stammen theils aus der Nähe von Hyères, theils aus St. Césaire bei Grasse (Alpes-Maritimes). Pruner-Bey erkennt darunter 3 ligurische, 1 celtischen. In der an diese Mittheilung geknüpften Discussion sprach sich Broca insbesondere gegen die Methode aus, alle Schädel sofort und ohne alle Berücksichtigung der archäologischen Beigaben als einem bestimmten Volk angehörig, als ligurisch, celtisch etc. bestimmen zu wollen.

H. Schaaffhausen. Ueber die Rennthierzeit, über makrokephale Schädel etc. (Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens, 1866.)

Als Ergänzung der von C. E. v. Baer und A. Ecker gegebenen Nachrichten über Makrokephalen wird mitge-

theilt, dass ein in ähnlicher Weise künstlich entstellter Schädel in der St. Ursula Kirche als der des heiligen Etherius, eines Begleiters der heiligen Ursula, aufbewahrt werde, wobei daran erinnert wird, dass in dieser Sage von einem Ueberfall der Hunnen die Rede ist. Auch hat man bisher nicht beachtet, dass Rapheel, auf dem Frescobilde, welches die Hunnen vor Rom darstellt, dem Attila die auffallende Schädelbildung mit zurückliegender Stirn gegeben hat.

Virchow. Pathologische Knochen aus einem Hünengrab. (Abdruck aus den Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft, Bd. I.)

In der Nähe von Stargard in Pommern, bei dem Dorfe Storkow, befindet sich eine grosse Anzahl von Gräbern mit Steinkränzen umgeben, darin eiserne Werkzeuge, rohe, jedoch auf der Drehscheibe gearbeitete Töpfe. An einem der darin befindlichen Skelete fand Virchow eine vollständige Synostose zwischen Tibia, Fibula und Astragalus.

III.

Ethnographie und Reisen.

(Von Friedr. von Hellwald.)

Allgemeines.

Ule, Otto. Der menschliche Körperschmuck. (Natur 1866, S. 3, 19, 36, 44, 59, 67, 124, 133, 148, 161.)

Ule, Otto. Geschichte der Töpferkunst. (Natur 1866, S. 292, 300, 316, 321, 345, 356.)

Europa.

Andree, Richard. Vom Tweed zur Pentlandföhre. Reisen in Schottland. Jena 1866, 8°.

Berenborg, C. Die Nordsee-Insel Borkum. Emden 1866, 12°.

Bogišić, Balthasar. Pravni obićaji u Slovena. (Gewohnheitsrecht bei den Slaven.) Agram 1867, 8°. 196 S.

Wenn heute in der Jurisprudenz das Princip lebt, dass ein Gesetzcodex sich desto mehr der Vollkommenheit nähert als er sich dem socialen Leben des Volkes anschliesst, für welches er gemacht wurde, so folgt hieraus, dass eine Gesetzgebung, bei deren Verfassung von diesem Grundsatze ausgegangen wurde, wenigstens indirect in der Lage ist, der Ethnographie werthvolle Daten über diese Verhältnisse des Volkslebens zu geben. Ist demnach schon eine Sammlung geschriebener, folglich gemuchter Gesetze von Wichtigkeit für die Ethnographie, wie viel mehr gilt dies nicht von einem Buche, welches die ungeschriebenen, also gegebenen, uns dem Volke selbst entsprungenen Gesetze des Gewohnheitsrechtes behandelt.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist uns das vorliegende Buch wichtig, welches obwohl in serbischer Sprache verfasst und daher der deutschen Gelehrtenwelt nur in geringem Maasse zugänglich, dennoch des Reichhaltigen und Werthvollen so viel enthält, dass es mindestens jenen, welche der Sprache mächtig sind, angelegentlichst empfohlen werden muss; die slavischen Zeitschriften aller Farben haben dem Werke ohnehin schon die wärmste Anerkennung gespendet. Dr. Bogisic's Buch befasst sich ausschliesslich mit dem Privatrechte; doch ersieht man aus der Vorrede, dass der Autor auch alles auf das öffentliche Recht Bezug Nehmende gesammelt habe, wenngleich hein Zeitpunkt der Veröffentlichung für dieses bestimmt ist.

Obwohl der Verfasser bescheiden erklärt durch seine Arbeit nur die Wichtigkeit eines derartigen Materiales darthun und mit einigen Beispielen hervorheben zu wollen, können wir uns doch nicht verhehlen, dass wir es hier mit einem vollkommen neuen, nach den strengsten Anforderungen der modernen Wissenschaft geordneten Werke zu thun haben. Einige hundert juridischer Sprichwörter, welche in allen slavischen Sprachen sich auf Recht, Gesetz und Gewohnheit beziehen, sind am Schlusse der gelehrten Einleitung angeführt. Auf die einzelnen Theile des Privatrechtes übergehend, behandelt sodann der Autor das Familienrecht in eingehender und kritischer Weise; er hat hiermit auf dem Gebiete der slavischen Literatur ein noch fast jungfräuliches Feld betreten. In richtiger Auffassung des slavischen Nationalcharakters hebt er hervor, dass die Kenntniss der slavischen Rechtsgewohnheiten einen um so höheren Werth besitze, als die Nation mit einer seltenen Vorliebe an altem Herkommen und an Gewohnheiten hänge; mit einem Scharfblicke, der tiefes Studium bekundet, sieht sich der Verfasser auf dem betretenen Felde um, trägt uns den oben erwähnten Rechtssprichwörtern das Material zum Baue seines Werkes zusammen, steigt in die Wiege alles Rechtes, in die Familie, hinab, und schildert mit lebhaften, treuen Farben deren Sitten, Gebräuche und Rechtsgewohnheiten. Auch das Volkslied findet seine gehörige Berücksichtigung und bezüglich des bulgarischen Rechtslebens ist Dr. Bogišić der Erste, der uns hiermit bekannt macht.

Bogišić, Balthasar. Die Wichtigkeit der Aufsammlung nationeller Rechtsgebräuche bei den Slaven. (Knijževnik. Agram 1867, Heft 3 und 4.)

Bouillon, S. La légende des Vilas, traditions de la Serbie. (Revue contemporaine 1866, Vol. LXXXVIII, pag. 637—646.)

Buddeus, Aurelio. Die baltischen Urvölker im Verhältniss zu den Deutschen und Russen. (Internationale Revue. Wien 1866, Nr. 2, S. 232—243.)

Cassell. Topographical guides. The county of Sussex, its history, antiquities and topography. London 1866, 8°. 220 S.

Chydenius, K. Svenska expeditionen til Spitshergen år 1861 utförd under ledning af Otto Torrel. Stockholm 1866, 8°.

Denton, H. (Einige Tage in Montenegro). (Вила [Vila] redig. von Stojan Novaković, Belgrad 1867, Nr. 11—14.)

Dučić, N. (Der Christabend in Montenegro). (Dubrovnik. Zabovnik narodne. Ragusa 1867, 8°.)

Elsensohn, Joseph. Sagen und Volksglauben im innern Bregenzerwalde. (Programm des k. k. katholischen Gymnasiums zu Teschen, 1866.)

Erben, Jožef. Vojvodsto Koroško. (Das Herzogthum Kärnten.) Laibach 1866, 8°. 69 S.

Erben, Jožef. Vojvodsto Kranjsko. (Das Herzogthum Krain.) Laibach 1866, 8°. 86 S.

Francisci, Fr. Märchen aus Kärnten. (Carinthia 1867, IV, S. 159 ff.)

Guthe, H. Die Lande Braunschweig und Hannover. Hannover 1866, 8°.
Erscheint lieferungsweise.

Hermanitz, Thomas. Volksgebräuche, Sitten und Aberglaube in Kärnten. (Carinthia 1866, August, S. 350—358. September, S. 394—398.)

Huillard-Breholle. Les origines du Christianisme en Gaule. (Revue contemporaine 1866, Vol. LXXXVIII, pag. 99—125.)

Immisch, R. Die slavischen Ortsnamen im Erzgebirge. Bautzen 1866, 4°.

Kuleman, Rudolf. Ueber die Zigeuner namentlich in der Moldau. (Abendstunden, 1866, IV, S. 71—93, V, S. 35—44.)

Kuyper, J. Nederland, zijne provinciën en koloniën. Land en volk beschreven. Leeuwarden 1866, 8°. 256 S.

Lenormant, F. Turcs et Monténégrins. Paris 1866, 8°. LXXXVII et 423 pag.

Malengreau, M. Voyage en Espagne et coup d'oeil sur l'état social, politique et matériel de ce pays. Bruxelles 1866, 8°. 260 pag.

Martin, H. La Russie d'Europe. Paris 1866, 8°. 441 pag.

Meijboom, L. S. P. De godsdienst der oude Noormannen. Haarlem 1867, 8°.
Erscheint lieferungsweise in 8 Heften.

Muston. Recherches anthropologiques sur le pays de Montbéliard. Montbéliard 1866, 8°. 1re partie, 457 pag.

Obermüller, W. Deutsch-keltisches, geschichtlich-geographisches Wörterbuch zur Erklärung der Fluss-, Berg-, Orts-, Völker- und Personennamen Europas, West-Asiens und Nord-Afrikas im Allgemeinen wie Deutschlands insbesondere. Nebst den sich daraus ergebenden Folgerungen für die Urgeschichte der Menschheit. Leipzig 1866, 8°.
Erscheint lieferungsweise.

Paykull, G. W. En sommar på Island. Reseskildringar. Stockholm 1866, 8°.

Pogatschnigg, V. Beiträge zur deutschen Mythologie aus Kärnten. (Carinthia 1866, September, S. 389—393, 1867, IV, S. 162—168.)

Primaudaie, Elie de la. Les Arabes en Sicile et en Italie. Etude historique et géographique d'après des documens nouveaux ou inédits. (Nouvelles annales des Voyages, 1866, Août, pag. 129—189, Septembre, pag. 271—368.)

Schneller, Christian. Südtirol nach seinen geographischen, ethnographischen und geschichtlich-politischen Verhältnissen. (Oesterreichische Revue, 1867, S. 101—116; erster Artikel.)

Schubring, Dr. J. Sicilische Studien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1866, Nr. 2, S. 133—158.)

Simonin, L. L'Etrurie et les Etrusques. Paris 1866, 8°. 40 pag.
Separatabdruck aus dem Octoberhefte der Revue nationale.

Sleeper, M. G. Fonthill Recreations. The Mediterranean Islands; sketches and stories of their scenery, customs, history, Painters. Boston 1866, 16°. 278 pag.

Stache, Guido. Die Bewohner des istrischen Küstenlandes. (Oesterreichische Revue, 1867, S. 124—133, erster Artikel.)

Thoemmel, Gustav. Geschichtliche, politische und topographisch-statistische Beschreibung des Vilajet Bosnien. Wien 1867, 8°. 210 S.

Thomée, G. Sverige. Illustrerad Handbok for Resande. Stockholm 1866, 8°. 388 S.

Vrčević, V. (Sagen aus der Herzegowina.) (Dubrovnik, Zabavnik narodne. Ragusa 1867, 8°.)

Afrika.

Baker, Samuel White. Der Albert-Nyanza, das grosse Becken des Nil und die Erforschung der Nilquellen. Aus dem Englischen von Martin, mit Holzschnitten und Karten. I. Band. Jena, M. Costenoble, 1867, 8°.

Cahen, A. Lettre sur les juifs de l'Algérie et de Tuggurt. (Recueil de notices et de mémoires de la société archéologique de la province de Constantine. Vol. X, 1866, pag. 1—16.)

Klunzinger, Carl Benjamin. Statistisch-topographisch-ethnographische Schilderung von Kosseir. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1866, S. 238—272, 292—319.)

Mitterrutzner, J. C. Die Dinka-Sprache in Central-Afrika. Gnadan 1866, 8°.

Pollen, François P. L. Eenblik in Madagascar Leyden 1867, 8°. 49 S.

Portal, Frédéric. A comparison of egyptian symbols with those of the Hebrews. Translated from the French by J. Simonds. New-York 1866, 12°. 85 pag.

Rowley. Erlebnisse unter den Mangandscha-Negern in Südafrika. (The universities mission to Central-Afrika. London 1866. Ausland 1867, Nr. 11 und 12.)

Schlegel, J. B. Schlüssel zur Ewe-Sprache mit Wörtersammlung. Bremen 1866, 8°.

Thiers, Henri. Les mythes religieux de l'Egypte d'après les anciens monuments récemment découverts. (Revue contemporaine, Vol. LXXXVIII, 1866, pag. 41—70.)

Amerika.

Ahrens, J. B. A. Mexico und mexicanische Zustände in den Jahren 1820—1866 Göttingen 1866, 8°. 123 S.

Almagro, Dr. M. de. Breve descripcion de los viajes hechos en América por la Comision científica enviada por el Gobierno de S. M. C. durante los años de 1862—1863. Madrid 1866, 4°. 174 pag.

Angelo, C. Aubrey. Sketches of travel in Oregon and Idaho. New-York 1866, 8°. 181 pag.

Annuaire du Comité d'archéologie américaine. Paris 1866, 8°. 232 pag.

Enthält, nebst manchem Ueberflüssigen, einige sehr lesenswerthe Aufsätze, worunter besonders jene des Dr. de Mussey: Coup d'oeil sur l'histoire du bassin de la Plata avant la découverte und: de l'industrie indienne dans le bassin de la Plata à l'époque de la découverte et de l'état social de la population à cette époque hervorzuheben sind. Die Eintheilung ist sehr zweckwidrig und unbequem; das Aussehen und die Ausstattung ohne irgend einen Anspruch auf Gefälligkeit. Amerikanisten dürfen aber diese Sammlung keinesfalls übersehen.

Armas y Céspedes, Fr. de. De la esclavidud en Cuba. Madrid 1866, 4°. 482 pag.

Bowles, Samuel. Across the Continent; a summer's Journey to the Rocky Mountains, the Mormon and the Pacific States. Springfield. Mass 1866, 8°. 452 pag.

Brinton, D. G. The Shawnees and their migrations. (Historical Magazine. New-York, January 1866.)

Bullock, W. H. Across Mexico in 1864—1865 London 1866, 8°. 396 pag. mit Karte.

Der Verfasser war Correspondent der Daily News während des französischen Feldzuges in Mexico; das Werk besteht meist aus Skizzen über Land und Leute; Bullock durcheilte das Land in verschiedenen Richtungen und giebt bei seiner ziemlich unpartheiischen Anschauung manche Anhaltspunkte, auf deren Grundlage sich der Leser ein Urtheil zu bilden vermag, welches jedoch nicht sehr tröstlich ausfällt; eine vollständige Indifferenz und ein schlaffes Gehenlassen, dabei die Leidenschaften des Spieles, dies sind die Hauptzüge im Charakter des Volkes, dessen beste Eigenschaft noch seine Höflichkeit ist.

Cuba, its Resources and Destiny. (National Quarterly Review. New-York, December 1866.)

Domenech, Emanuel. Le Mexique tel qu'il est. La vérité sur son climat, ses habitants et son gouvernement. Paris s. a. 8°.

Fletcher, James and Kidder, D. P. Brazil and Brazilians; portrayed in historical and descriptive sketches. Boston 1866, 8°. 640 pag.

Fuentes, M. A. Lima, apuntes historicos, descriptivos, estadisticos y de costumbres. Paris 1866, 8°. 237 pag.

Hunter, D. J. A sketch of Chili. New-York 1866, 8°. 181 pag.

Indian Superstitions. (North American Review. Boston, July 1866.)

King, Thomas Starr. The white Hills: their legends, landscape and poetry. Boston 1866, 8°. 403 pag.

Kollonitz, Paula Gräfin. Eine Reise nach Mexico im Jahre 1864. Wien 1867, 8°. 244 S.

Die Verfasserin begleitete als Hofdame die Kaiserin nach Mexico und benutzte ihren etwa sechsmonatlichen Aufenthalt in diesem Tropenlande, um nicht allein von den überwältigenden Bildern einer majestätischen Natur sich entzücken zu lassen — was jede Zeile des Buches verräth — sondern auch um sich unter dem Volke tüchtig umzusehen. Wenn auch vielleicht ursprünglich nicht zur Veröffentlichung bestimmt, bietet das Buch doch tiefe Einblicke in das Leben des mexicanischen Volkes und in die Schwierigkeiten, die sich gleich von allem Anfange her dem Unternehmen des Kaisers Max entgegenthürmten. Man lernt daraus einsehen, dass Mexico keine Ausnahme von den übrigen spanisch-amerikanischen Ländern bilde und dort das ganze Staatsleben sich um die Raçenfrage drehe. Nicht die Freiheit ist das Ideal der Liberalen, die meist aus Mischlingen bestehen; die Unordnung und Anarchie, also der Kampf gegen jede geordnete, welch' immer Namen habende Regierung, ist das Lebenselement jener Classen, welche allein Energie besitzen, während die an Zahl weitaus überlegenen indianischen Einwohner ein ruhiges, friedfertiges Volk sind (mit Ausnahme der nördlichen Stämme), wie geschaffen um von den Mestizen geknechtet zu werden. Die Darstellung ist glänzend, die Ausstattung des Werkes Seitens der Gerold'schen Verlagshandlung elegant und geschmackvoll.

Larsen, J. M. América antecolombiana ó sea noticias sobre algunas interesantes ruinas y sobre los viages en América anteriores á Colon. Buenos Ayres 1866, 8°. 270 pag.

Magnin, François. Trois mois de captivité chez les Indiens de l'Amérique du Sud. (Revue contemporaine 1866, Vol. 88, pag. 647—668.)

Milton and Cheadle, W. B. Voyage de l'Atlantique au Pacifique à travers le Canada, les montagnes Rocheuses et la Colombie. Traduit de l'anglais par J. Belin de Launay. Paris 1866, 8°. 393 pag.

Neues über die Guarani und Botocudos. (Unsere Zeit, 1866, Bd. II, S. 232—241.)

Onffroy de Thoron, Don E. vicomte. Amérique équatoriale, son histoire pittoresque et politique, sa géographie et ses richesses naturelles, son état présent et son avenir. Paris 1866, 8°. 688 pag.

Peale, F. On some specimens of Indian pottery. (Proceedings of the American Philosophical Society of Philadelphia. Vol. X, 1866, Nr. 75.)

Pointel, P. Los Rios de la Plata. Saint Malo 1866.

Scully, W. Brazil, its provinces and chief cities, the manners and customs of the people. London 1866, 8°. 398 pag.

Smith, Buckingham. Comparative Vocabularies of the Seminole and Mikasuke Tongues. (Historical Magazine. New-York, August 1866.)

Tschudi, Joh. Jac. v. Reisen durch Südamerika. Leipzig 1866, 8°.

Bis jetzt sind zwei Bände von diesem Werke erschienen, in welchem nebst dem geographischen auch ein reiches ethnographisches Material aufgestapelt ist. Herr von Tschudi wendet den Spuren der Geschichte bei den von ihm angetroffenen Völkern ein Hauptaugenmerk zu; alte Bauwerke und Steinmonumente fesseln seine Aufmerksamkeit und sind durch die Zeichnung auch dem Leser veranschaulicht. Wer je sich mit dem mühsamen Forschen über die Urgeschichte der amerikanischen Autochthonen beschäftigt hat, wird es Herrn v. Tschudi zu besonderem Danke wissen, dass er in seine anziehenden Reiseerlebnisse und Schilderungen auch seine Beobachtungen über das, was man noch kaum Geschichte jener Völker zu nennen wagt, mit eingeflochten hat. Langjährige Erfahrungen durch wiederholten Aufenthalt in Südamerika, die gründliche Kenntniss mehrerer indianischen Sprachen und Dialekte, ein tiefes Wissen und ein ausgedehntes Quellenstudium, stehen ihm bei seinen Forschungen unterstützend zur Seite. Das Werk dürfte etwa in fünf Bänden (nach des Verfassers Angabe) vollständig werden. Die Brockhaus'sche Verlagshandlung hat alle ihre Kräfte aufgeboten, um dasselbe würdig auszustatten, und übertreffen besonders die in den Text eingedruckten Holzschnitte Alles, was wir bisher in diesem Fache gesehen.

Vetromile, Eugene. The Abnakis and their History: or Historical Notices of the Aborigines of Acadia. New-York 1866, 12°. 171 pag.

Wyoming. The Valley of —, the romance of its history and its Poetry. New-York 1866, 8°. 153 pag.

Asien, Australien und Oceanien.

Abbadie, A. d'. L'Arabie, ses habitants, leur état social et religieux, à propos de la relation du voyage de M. Palgrave. Paris 1866, 8°. 75 pag.

Andree, Richard. Das Amur-Gebiet und seine Bedeutung. Leipzig 1867, 8°.

Populäre Darstellung.

Bastian, A. A visit to the ruined cities and buildings of Cambodgia. (Journal of the Royal geographical Society. London, Vol. XXXV, 1865 pag. 74—87.)

Bastian, A. Beiträge zur Kenntniss der Gebirgsstämme in Kambodgia. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1866, Nr. 1.)

Bastian, A. Die Karen im Yemzalendistrict. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1866, Nr. 2, S. 128—132.)

Ethnographisch interessant.

Bastian, A. Die Völker des östlichen Asien. Studien und Reisen. Leipzig 1866, 8°.

Bisher sind zwei Bände dieses Werkes erschienen; der erste behandelt ausschliesslich die bis jetzt beinahe so viel als gänzlich unbekannte Geschichte von Birma, Pegu, Siam und Kambodgia und führt auch den Separattitel: Geschichte der Indochinesen. Da Dr. Bastian hiezu bisher noch unerschlossene Quellen benutzte, so darf man dieses Buch wohl als das Vollständigste betrachten, was über diesen Gegenstand veröffentlicht wurde. Der zweite Band umfasst Bastian's Reisen in Birma in den Jahren 1861—1862 und bietet eine reiche Fülle höchst interessanter Details über die Einwohner jenes Landes.

Beauvais, E. Etudes sur la raçe nordaltaïque. (Revue orientale et américaine, T. IX, Nr. 52.)

Bush, Charles B. Five years in China. Philadelphia 1866, 16°. 284 pag.

Das Buch behandelt das Missionsleben des verstorbenen Rev. William Aitchison in China in den Jahren 1854—1859, ist sehr interessant geschrieben und enthält zahlreiche Bemerkungen über sociale und religiöse Zustände der Chinesen.

Damas, R. P. de. Voyages en Orient; Sinaï et Judée. Arras 1866, 8°. 510 pag.

Doolittle, Justus. Social life of the Chinese. New-York 1866, 8°. 2 Bde.

Feer, L. Le Birma et les Birmans; séjour d'un médecin européen à la cour de Mandalay. (Revue des deux Mondes, 1er Novembre 1866.)

Gerstenberg, K. v. Skizzen aus dem Kaukasus. (Ausland 1866, Nr. 33, 34, 35.)

Gobineau, Comte de. Les religions et les philosophies dans l'Asie Centrale, 2me édition. Paris 1866, 8°. 543 pag.

Hardy, R. Spence. The legends and theories of the Buddhists, compared with history and science. London 1866, 8°. 244 pag.

Hort, Mrs. A. Hence or life in Tahiti. London 1866, 8°. 2 Bde.

Humbert, Aimé. Le Japon. (Tour du monde, 1866, 2me sémestre, pag. 1—80.)

Der Verfasser war früher Schweizer Gesandter in Japan. Zahlreiche Illustrationen begleiten diesen lesenswerthen Aufsatz und sind theils nach Photographieen, theils nach japanesischen Zeichnungen angefertigt.

Humphrey, Mrs. E. J. Six years in India or sketches of India and its people as seen by a Lady Missionary. Given in a series of letters to her mother. New-York 1866, 16°. 286 pag.

Jagor, F. Singapore, Malacca, Java. Reiseskizzen. Berlin 1866, 8°. 252 S.

Höchst anziehende Schilderungen von Land und Leuten.

Jean, P. A. L'Asie septentrionale. Nouvelles découvertes géographiques et éthnologiques. (Etudes réligieuses, historiques et littéraires, Avril 1866.)

Indien. Die Urbevölkerung Indiens. (Ausland 1866, Nr. 52, S. 1239—1242.)

G. Campbell's Abhandlung in den Proceedings of the Asiatic Society of Bengal 1866, mit einigen Zusätzen.

Juelg, Bernhard. Die Mährchen des Siddhi-Kür. Leipzig 1866.

Junghuhn, F. W. Licht- en schaduwbeelden uit de binnenlanden van Java. Amsterdam 1866, 8°.

Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben.

Khanikoff, N. de. Mémoire sur l'éthnographie de la Perse. Paris 1866, 4°. 146 pag.

Separatabzug aus den Mémoires der Pariser geographischen Gesellschaft. Eine Besprechung dieser Arbeit durch H. Zotenberg siehe: Revue critique d'histoire et de littérature, 1866, II, pag. 373—375.

Kremer, Alfred von. Ueber die südarabische Sage. Leipzig 1866, 8°. 150 S.

Langershausen. Waffen und Geräthschaften der Dayaken auf Borneo. (Ausland 1867, Nr. 13, S. 305.)

Le Mosle, G. Les Cambogiens. (Bulletin de la Société de géographie de Paris. Août 1866, pag. 113—139.)

Beschreibende Notiz über Land und Leute.

Mason, F. Physical character of the Karens. (Journal of the Asiatic Society of Bengal, 1866, Part II, Nr. 1, pag. 1—30.)

Ethnographisch wichtig.

Padt-Brugge, R. Beschrijving der zeden en gewoonten van de bewoners der Minahassa. (Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië, 1866, pag. 304.)

Pictet, A. Les origines indo-européennes ou les Aryas primitifs; essai de paléontologie linguistique. Paris 1866, 8°. 547 pag. 1re partie.

Pompe van Meerdervoort, J. L. C. Vijf jaren in Japan (1857—1863). Bijdragen tot de Kennis van het japansche Keizerrijk en zijne bevolking, 1867, 8°.

W. J. Pritchard. Polynesian Reminiscences or Life in the South Pacific Islands. London 1866 (im Auszug im Ausland, 1867, Nr. 13, S. 289 und Nr. 14, S. 316).

Radloff, W. Die Sprachen der türkischen Stämme Südsibiriens und der dsungarischen Steppe. St. Petersburg 1866, 8°. 434 S.

Spiegel. Semiten und Indogermanen. Ausland 1867, Nr. 14, S. 314, Nr. 15, S. 344.

Darlegung und Kritik der Renan'schen Anschauungen über diese beiden grossen Menschenstämme.

Webb, Edward. Hindoo Life, with Pictures of the Men, Women and Children of India. Philadelphia 1866, 8°. 63 pag.

IV.

Zoologie

in Beziehung zur Anthropologie.

Dareste. Sur le mode de prodnction de certaines raçes d'animaux domestiqnes. (Comptes rendus 1867, Nr. 9, Mars, Tome 64, pag. 423.)

Bei Haustbieren gebe es Anomalieen, die genau die anatomischen Charaktere einer anderen Raçe darstellen; Entstehung von Raçen auf diesem Wege (gewöhnliches Huhn mit dem Charakter der Hollenhühner, Kopf eines Kalbs flämischer Raçe mit dem Charakter des südamerikanischen Niata-Ochsen).

Dagegen: Sanson (ibid. Nr. 12, Tome 64, S. 669). Erwiderung von Dareste (ibid. Nr. 14, Tome 64, S. 743) and Gegenerwiderung von Sanson (ibid. Nr. 16, Tome 64, S. 822).

Th. L. Bischoff. Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpansé nnd Orang-Outang, vorzüglich nach Geschlecht und Alter, nebst einer Bemerkung über die Darwin'sche Theorie, 4°. 94 S., mit 22 Taf. in Fol. München 1867. Verlag der Akademie.

Verfasser hat Gelegenheit gehabt, 8 Schädel vom Gorilla (2 ♂, 3 ♀, 3 junge), 13 vom Chimpansé (2 ♂, 7 ♀ und 4 junge) und 34 vom Orang-Outang (7 ♂, 12 ♀, 15 junge) zu untersuchen. Auf 18 Tafeln sind die Schädel des erwachsenen männlichen Gorilla, Chimpansé und Orang-Outang und ebenso die der weiblichen Thiere in je drei Ansichten in natürlicher Grösse dargestellt. Vier weitere Tafeln sind den Schädeln der jugendlichen Thiere gewidmet. Sämmtliche Figuren sind nach photographischen Aufnahmen aus dem Atelier des Hofphotographen Albert auf Stein gezeichnet.

Bischoff. Ueber zwei weitere, ihm von Paris zugesendete männliche Chimpansé-Schädel. (Sitzungsberichte der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften 1867, S. 283 und ff.)

Bischoff. Ueber einen im Besitze des Dr. Auzoux, Verfertiger plastisch-anatomischer Präparate in Paris, befindlichen männlichen Gorilla und einen im naturhistorischen Museum zu Brüssel befindlichen weiblichen Chimpansé-Schädel mit sechs Backenzähnen (ebendaselbst S. 445 nnd ff.).

J. Fr. Brandt. Zoographische und paläontologische Beiträge. (Verhandl. der Kaiserl. russisch. mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg, 1867, 2. Serie, II. Band.)

Der Verfasser hat mit grösster Vollständigkeit alle Nachrichten über die frühere Verbreitung des Rennthiers, des Urochsen und des Bison zusammengestellt und diese für die Urgeschichte des Menschen wie für die Kenntniss der damaligen klimatischen Verhältnisse Europas so überaus wichtigen Thiere auch in Bezug auf ihre jetzigen Wohnorte, ihre letzten noch lebenden Reste oder ihr Verschwinden betrachtet. Auch dieser Forscher zweifelt nicht, dass das Rennthier, von den Griechen mit dem Elen als tarandos zusammengestellt, noch zu Cäsar's Zeit Deutschland bewohnt hat und zeigt, dass auch die Stelle de bello Gall. VI. 26: „Est bos cervi figura etc." nur auf das Rennthier bezogen werden kann. Sein Vorkommen in Mitteleuropa setzt keineswegs ein arktisches oder subarktisches Klima voraus, wie Morlot und Lartet geglaubt haben. Die frühere grössere Kälte in Gallien und Germanien, die uns von römischen und griechischen Schriftstellern berichtet wird, war dem Aufenthalt des Rennthiers günstig und lässt sich schon aus der stärkeren Bewaldung dieser Länder in jener Zeit erklären. Auch jetzt kommt das Rennthier in Sibirien bis 49°, in Ostasien bis 46° nördlicher Breite vor, und im europäischen Russland, in den Gouvernements Nowgorod und Twer in Breiten, die dem mittleren Theile von England entsprechen. Man darf annehmen, dass es mit den grossen Pachydermen aus Asien kam. In England und Schottland fehlen seine Reste nicht im Torf; wenn sie in celtischen Grabhügeln nicht vorkommen, so mag es in Frankreich schon ausgerottet gewesen sein, als es in Deutschland noch lebte, auch war nicht ganz Frankreich von Celten bewohnt. Zu Aristoteles' und zu Theophrast's Zeit lebte es noch im Lande der Budinen und Scythen; dass es nach der unsicheren Angabe des Gaston Phöbus vor 500 Jahren noch in den Pyrenäen gelebt haben soll, ist höchst unwahrscheinlich, aber im 12. Jahrhundert wurde es noch in Schottland gejagt.

Der Bison, Wisent, Zubr, fälschlich Auerochse genannt, bos bonasus L., bison europ., ist mit bos antiquus, bos latifrons, bos priscus und bison americ. dasselbe Thier; alle diese Namen bezeichnen nur Raçen einer und derselben Urform. Im Bialowiezaer Walde in Polen wurden 1863 noch 874 Bisonten gehegt, aber das Thier lebt auch noch wild in den Gebirgen des Kaukasus nach einer Angabe von 1865. In Siebenbürgen wurde der letzte Bison 1814, in Preussen 1755, nicht 1809, wie Eichwald angiebt, geschossen. In der Moldau kam er noch im vorigen Jahrhundert vor. Da er in Ekkehart's benedictiones angeführt wird, so nimmt der Verfasser gegen Rütimeyer an, dass er bis ins 11. Jahrhundert in der Schweiz gelebt habe. In den Gesetzen der Alemannen aus dem 6. oder 7. Jahrhundert werden Bison und Bubalus als zur Brunstzeit zu schonende Thiere bezeichnet. Nach Tacitus, German. VII, 72, lieferten die Germanen den Römern die Häute wilder Ochsen als Tribut.

Der Urochs, bos primigenius, ist das Stammthier des bos taurus, während der Bison nie gezähmt wurde. Bos trochoceros, bos frontosus, bos longifrons sind Varietäten derselben Art. Im 16. Jahrhundert kam er noch in Polen vor, aber wie es scheint nur noch als gehegtes Thier; im 14. Jahrhundert noch in Böhmen. Da er früher verschwand als der Bison, so ging sein Name auf diesen über. Herberstain tadelt es schon 1551, dass man den Bison Auer nenne; selbst Plinius klagte bereits, dass das unerfahrene Volk die uros bubalos nenne. Nach Pausanias, Phocic. X, 13, wurden die wilden Ochsen in Griechenland in Gräben gefangen, um sie zu zähmen. Es gel-

ten die weissen wilden Ochsen des Parks von Chillingham in Schottland als die reinsten Nachkommen des bos primigenius, von dem Rütimeyer auch das Vieh in Holland, Norddeutschland und Ungarn herleitet.

Die fossilen Reste des Ur und Bison kommen meist mit denen des Rennthiers, des Mammuth und Rhinozeros vor und viele Umstände sprechen dafür, dass diese Fauna der quaternären Zeit in Folge der in Nordasien eingetretenen hohen Kälte aus Asien in Europa eingewandert ist; vielleicht folgte diesen Thieren auf ihrem Zuge der Mensch, der von ihrer Jagd lebte. Man könnte fragen, ob nicht die kräuterfressenden Gattungen cervus und bos früher zur Auswanderung genöthigt gewesen seien als das von Zweigen und Zapfen der Nadelhölzer lebende Mammuth und Rhinoceros. Die von Lartet aufgestellten und bereits von Garrigon in anderer Weise geordneten Thieralter der quaternären Zeit haben keinen Anspruch auf allgemeine Gültigkeit. Die Aufeinanderfolge der Thiergeschlechter war nicht überall dieselbe. Will man mit Lartet in Europa die Periode des Renathiers der des Auerochsen vorausgehen lassen, so gilt für Sibirien das Gegentheil. Das älteste Thier der quaternären Zeit scheint das Mammuth zu sein, nicht der Höhlenbär, den Lartet vor dem Mammuth und Nashorn schon ausgestorben sein lässt. Dagegen spricht auch die jetzt festgestellte Uebereinstimmung in allen wesentlichen Theilen von ursus spelaeus und ursus arctos. Merkwürdig ist, dass Nordasien und der Norden von Osteuropa, wiewohl sie in der tertiären Zeit wahrscheinlich durch einen das Caspische Meer und den Aralsee mit dem Eismeer verbindenden Meeresarm ein viel milderes Klima hatten und Wälder bis zur Nordküste wachsen, doch keine subtropische Fauna aufweisen, wie sie für England, Frankreich, Deutschland und Italien durch Affen und tapirähnliche Säugethiere bezeichnet ist. Die klimatischen Verhältnisse dieser Periode aber erscheinen für das Dasein des Menschengeschlechtes in jenen Ländern viel zusagender als das später so viel kälter gewordene Klima derselben. **Schaaffhausen.**

G. Jäger. Thiergeographische Studien. 4) Sperling, Schwalbe, Storch. (Ausland 1867, Nr. 11, S. 248.)

Nach Jäger ist der Haussperling — den man in jenen Gegenden Asiens wild findet, in welchen man auch den Weizen und die Gerste wild antrifft, nämlich in den Gegenden zwischen dem schwarzen und kaspischen Meer und Mesopotamien (also den ursprünglichen Wohnsitzen der arischen Völkerfamilie) — ein Einwanderer aus Vorderasien, der in Begleitung ackerbauender Völkerstämme in unsere Gegenden kam, wie er auch in neuerer Zeit diesen nach Amerika und Australien folgte. Der Mensch ist also das veranlassende Moment der Einwanderung dieser Vögel in Europa. In ähnlicher Beziehung, wie der Sperling zum Ackerbau, steht die Schwalbe zur Viehzucht. Ihre Einwanderung fiel also wohl zusammen mit dem Einzuge viehzuchttreibender Völkerstämme. Der Storch, der ebenfalls in Vorderasien wild angetroffen wird, ist wohl unter dem Schutz des Storchencultus ostwärts gewandert.

Redfield, James W. Comparative Physiology, or Resemblances between Men and Animals. New-York 1866, 8⁰. 334 pag.

V.

Allgemeine Anthropologie.

Abbey, R. Diuturnity or the comparative Age of the world, showing that the human race is in the infancy of its being, and demonstrating a reasonable and rational world, and its immense future duration. Cincinnati 1866, 8⁰. 360 pag.

Broca. Artikel „Anthropologie" in Nouveau Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.

Dubois, Henry. Analysis of Darwin, Huxley and Lyell; being a critical Examination of the views of these Authors in regard to the Origin and Antiquity of Man. New-York 1866, 8⁰. 94 pag.

Separatabdruck aus der American Quarterly Church Review.

Hunt. On the Doctrine of continuity applied to anthropology. Anthrop. review. Januar 1867. S. 110.

Peschel, Oscar. Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde (7), Prädestination der Inseln und ihrer Bewohner (Ausland 1867, Nr. 8, S. 169).

Verfasser bespricht unter Anderem den conservirenden Einfluss, welchen das insulare Leben auf die Bewohner hat, der sich in Erhaltung alterthümlicher Sprachen, Sitten und Gebräuche kund giebt; dann den Einfluss der europäischen Einwanderung auf die Bewohner abgelegener Inseln oder Weltinseln. Es sterben diese, ebenso wie die einheimischen Gewächse den europäischen Cultur- und Schmarotzerpflanzen, die einheimische Thierwelt den Zucht- und Schmarotzerthieren erliegen, unter dem genannten Einfluss rasch aus, während die Bewohner grosser Continente (Neger) demselben siegreich Stand halten.

VIII.

Ueber die Mikrocephalen oder Affen-Menschen.

Cranialogie

Von

Carl Vogt.

(Hierzu Tafel 1 bis 26.)

Einleitung.

Ich beabsichtige in dieser Arbeit gewisse, glücklicherweise seltene Fälle von Idiotismus zu behandeln, welche durch angeborene Unzulänglichkeit des Hirnsystems bedingt sind und die man von den anderen Formen des Blödsinns, welche meistens nach der Geburt durch verschiedene Krankheitsursachen bedingt werden, wohl unterscheiden muss.

Die geistige Thätigkeit des Gehirns kann durch eine Menge verschiedener Ursachen mehr oder minder tief beeinträchtigt, auf kürzere oder längere Zeit und selbst für das ganze Leben des Individuums aufgehoben, ja fast gänzlich vernichtet werden durch acute oder chronische Krankheiten mannichfaltiger Art, welche wieder in ihrem Wesen sehr verschiedene, aber in ihren Wirkungen ähnliche pathologische Veränderungen hinterlassen.

Wir wissen heute, dass die ersten Ursachen jener halb verthierten Zustände, die wir unter dem Namen des Cretinismus begreifen, sehr verschieden, dass sie mit einander sehr unähnlichen Verbildungen des knöchernen Schädels, der Umhüllungen und der Substanz des Gehirnes selbst verbunden sein können, dass Ausschwitzungen, Schlagflüsse, Entzündungen, allgemeine oder theilweise Wassersuchten im Inneren des Schädels ganz die gleichen Folgen für die intellectuellen Thätigkeiten des Gehirnes haben können, während die anatomischen Veränderungen, die von diesen Krankheitsursachen erzeugt sind, oft einander gerade entgegengesetzt sein können.

Ich gehe auf die Analyse dieser Fälle, die man als Krankheitszustände des ursprünglich normal gebildeten Gehirnorganes bezeichnen kann, in keiner Weise ein; ich behandle hier nur die eigentliche Mikrocephalie, in welcher durch eine Bildungshemmung, die während des Lebens des Fötus im Mutterleibe eingetreten ist und zwar aus noch unbekannten Ursachen, das Gehirn des Embryos auf einer niederen Stufe der

Ausbildung stehen bleibt und wo demnach das Kind mit einem wesentlich verringerten und in seinen Formen bedeutend veränderten Gehirne geboren wird.

Ich schliesse ebenfalls die nicht lebensfähigen Missgeburten aus, welche mit theilweisem oder gänzlichem Hirnmangel zur Welt kommen, die Acephalen und Anencephalen u. s. w. Ich beschränke mich einzig auf diejenigen von Menschen erzeugten Wesen, die lebensfähig geboren wurden, wirklich gelebt haben und bei welchen man bei der Geburt ein verhältnissmässig zu kleines Gehirn und einen über dieses reducirte Gehirn geformten winzigen Schädel findet.

Das menschliche Gehirn muss, wie wir wissen und abgesehen von jeder anderen Eigenthümlichkeit der Gestalt und inneren Structur, ein gewisses Minimum an Volumen und Gewicht besitzen, unter welches es nicht hinabsinken darf, obne dass seine Functionen und namentlich die Geistesthätigkeiten eine empfindliche Störung erleiden. Die Mikrocephalie bildet, wie auch ihr griechischer Name andeutet, gerade jenen Zustand, wo die Schädelkapsel und das darin eingeschlossene Gehirn die niederste dem Menschengeschlechte zugesprochene Grenze nicht erreicht haben und wo schon vor der Geburt in Folge der erwähnten Bildungshemmung die Hirnthätigkeiten gestört sind.

Die Fälle von Mikrocephalie sind, ich wiederhole es, ziemlich selten; Schädel und Gehirne von Mikrocephalen gehören zu den werthvollsten Stücken pathologischer Sammlungen; trotz vielfacher angestrengter Bemühungen habe ich in der ganzen mir zu Gebote stehenden Literatur nur etwa 40 Fälle auffinden können, von welchen mehrere sogar wahrscheinlich entweder doppelt aufgezählt sind, oder aber den durch spätere Krankheit erzeugten Idioten zugezählt werden müssen. Ich werde diejenigen Fälle, welche ich nicht selbst habe beobachten können, nur mit Angabe der Quellen citiren, dagegen im Einzelnen die Schädel und Hirnausgüsse behandeln, welche ich der ausgezeichneten Gefälligkeit der Directoren derjenigen Museen verdanke, wo die Gegenstände aufbewahrt sind. Dank der Zuvorkommenheit der Herren Medicinalrath Graeser auf dem Eichberg bei Eltville in Nassau, Henle in Göttingen, Kölliker und Recklinghausen in Würzburg, Krauss in Stuttgart, Luschka in Tübingen, Reichert und Virchow in Berlin, Welcker und Münter in Halle konnte ich in der Sitzung des Genfer Instituts vom 15. Mai 1866 10 Schädel charakteristischer Mikrocephalen demonstriren, welche wohl das Gesammtinventarium Deutschlands in dieser Hinsicht ausmachen. Ich verdanke noch sehr interessante Vergleichungsschädel den Herren Ecker in Freiburg i/B. und Frei in Zürich und zahlreiche Notizen den Herren Broca in Paris, Canestrini in Modena, Capellini in Bologna, de la Harpe in Lausanne, Klebs in Bern, Quatrefages in Paris, R. Schaerer in der Waldau bei Bern und Theile in Weimar. Ich bin Allen zu wesentlichem Danke verpflichtet.

Ich bespreche in dieser Abhandlung im Einzelnen nur die deutschen Mikrocephalen, hinsichtlich deren ich wohl sämmtliche vorhandene Materialien, mit Ausnahme der in Weingeist aufbewahrten Gehirne, zusammenbringen konnte, und behalte mir vor, später vielleicht in einem Nachtrage die Mikrocephalen derjenigen Länder zu behandeln, über welche ich nur unvollständige Materialien besitze. Ein böser Stern scheint namentlich über den einst in Paris vorhandenen Präparaten gewaltet zu haben. Trotz vielfacher Bemühungen meines Freundes und Collegen Broca konnte kein einziges derjenigen Präparate wieder aufgefunden werden, über welche Baillarger, Cruveilhier und Gratiolet geschrieben haben, was um so mehr zu

bedauern ist, als sich unter diesen Stücken der einzige bis jetzt bekannte Schädel einer mikrocephalen Negerin befand.

Da ich keine Gehirne zu meiner Disposition hatte, so musste ich meine Studien auf die Schädel und die Gypsabgüsse des inneren Schädelraumes beschränken. Die Figuren, welche ich gebe, sind alle geometrische Projectionen in natürlicher Grösse, einige dieser Figuren wurden mit dem bekannten Apparat von Lucae, die meisten aber mit dem Diagraph von Gavard in Paris gezeichnet, einem freilich in seiner Handhabung delicaten Instrumente, das aber nicht minder genau arbeitet als der Lucae'sche Apparat und eine weniger angreifende Stellung erlaubt.

Alle meine Zeichnungen, mit Ausnahme zweier Gehirnansichten, sind in der Weise aufgenommen, dass der obere Rand oder die Achse des Jochbogens als horizontale Ebene für den Schädel angenommen wurde. Dieser Plan ist bekanntlich von den in Göttingen versammelten Anthropologen und in den Werken von Ecker, His und Rütimeyer, Lucae und meinem eigenen angenommen worden. Ich habe diesen Plan auch für die Abbildung der inneren, die Gehirnformen darstellenden Abgüsse angenommen, in der Ueberzeugung, dass der Inhalt dieselbe Anschauung verlange wie die Kapsel.

Da die Schädel und Ausgüsse alle in natürlicher Grösse und in derselben Stellung gezeichnet sind, so kann man durch Uebereinanderlegung von Pausen leicht ihre allgemeinen Umrisse vergleichen. Aber auch hier muss man sich hinsichtlich der Art und Weise der Uebereinanderlegung verständigen. Ich lege die Pausen der Profilansichten so, dass der Mittelpunkt der Nasenstirnnaht sich genau deckt und bringe dann den Jochbogen auf die parallele horizontale Linie. Die Unterschiede in den Umrissen springen dann sogleich in die Augen und lassen sich leichter erfassen, als durch lange Beschreibung.

Die Eintheilung meiner Arbeit ist durch die Natur des Gegenstandes selbst gegeben. Ich zähle zuerst die Mikrocephalen auf, von denen ich Kenntniss erhalten habe, die Quellen, in welchen darauf bezügliche Notizen zu finden sind, und die Museen, wo die Präparate aufbewahrt werden.

Dann gehe ich zu der Beschreibung im Einzelnen über und citire dabei wörtlich aus den mir zugänglichen Schriften das Wesentliche, was die Verfasser über den betreffenden Fall beigebracht haben. Ich hätte gern die literarischen Notizen über den Schädel, das Gehirn, die geistigen Fähigkeiten und die Lebensgeschichte dieser Wesen getrennt, aber zu meinem Bedauern war dieses nicht möglich. Ich habe deshalb im ersten Kapitel bei den einzelnen Fällen alles mir wesentlich Scheinende aus den Schriftstellern beigefügt, meine Bemerkungen aber auf den Schädel allein beschränkt. Ich behandle in dieser Weise zuerst die einzelnen Fälle getrennt von einander, und zwar erst die Erwachsenen, dann die Kinder, und resumire hierauf die gewonnenen Thatsachen in speciellen Abschnitten. Ich beendige dieses Kapitel mit einem allgemeinen Resumé über die Bildung des Schädels, worin ich speciell die Verknöcherung der Nähte, die Prognathie und die Stellung des Hinterhauptloches bespreche.

In einem zweiten Kapitel behandle ich das Gehirn, dessen Structur ich, wie schon erwähnt, an den inneren Schädelausgüssen studire. Ich untersuche hier das Volumen, die Verhältnisse der einzelnen Theile und Lappen zu einander, die Windungen und die Beziehungen gewisser Theile zu localisirten Fähigkeiten.

Das dritte Kapitel bezieht sich auf die Lebensäusserungen, die geistigen und körperlichen Fähigkeiten. Ich gebe dort die Beschreibung eines jetzt im Canton Bern lebenden mikrocephalen Mädchens.

Ein viertes und letztes Kapitel endlich soll einige allgemeine Betrachtungen über die Ursachen der Mikrocephalie, ihre Beziehungen zu den normalen Bildungen und die Folgerungen enthalten, welche man daraus für die Wissenschaft im Allgemeinen und die Darwin'sche Theorie im Besonderen ableiten kann.

Aufzeichnung

der mir bekannten Mikrocephalen, der darauf bezüglichen Schriften und der Museen, in welchen die Präparate aufbewahrt sind.

A. Deutschland.

1. **Gottfried Maehre** von Ratzum, gestorben 44 Jahre alt. Taf. 1—4. Der vollständige Schädel ist aufbewahrt im Museum von Halle.
   J. G. Carus, Atlas der Craniscopie Tab. IV, 1843.
   Hermann Welcker. — Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels, 1862. Einige Maasse von diesem Schädel sowie von Nro. 4.
2. **Michel Sohn** von Kiwittsblott bei Bromberg, gestorben 20 Jahre alt. Taf. 5—7.
3. **Friedrich Sohn**, sein Bruder, gestorben 18 Jahre alt? Taf. 8—10.
   Das vollständige Skelet des ersteren und der Schädel des zweiten sind im Museum von Berlin aufbewahrt.
   Johann Müller. — Nachrichten über die beiden Mikrocephalen zu Kiwittsblott bei Bromberg in: Medizinische Zeitschrift für Heilkunde in Preussen. 1836. Nro. 2 u. 3.
4. **Konrad Schüttelndreyer** von Bückeburg, gestorben 31 Jahre alt. Taf. 11—13.
   Der Schädel ist aufbewahrt im Museum von Göttingen.
   Blumenbach. — De anomalis et vitiosis quibusdam nisus formationis aberrationibus. 1813.
   Förster. — Atlas der Missbildungen. — Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. 1834. Seite 406. Taf. 17.
5. Mikrocephale von **Jena**, gestorben 26 Jahre alt. Taf. 14—16.
   Schädel und Gehirn sind im Museum von Göttingen aufbewahrt.
   Theile. — Ueber einen Mikrocephalus in: Zeitschrift für rationelle Medizin von Henle und Pfeufer. Dritte Serie. Band XI, Seite 210. 1861.

6. **Ludwig Racke** von Hofheim (Nassau), gestorben 20 Jahre alt. Taf. 17 und 18.
Der Schädel ist aufbewahrt in dem Museum des Hospitals auf dem Eichberg bei Eltville (Nassau).

7. **Margarethe Maehler** von Rieneck, gestorben 33 Jahre alt. Taf. 19—21.
Der Schädel ist in dem Museum von Würzburg aufbewahrt.
Virchow. — Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medizin. 1856, S. 947. O. Schröder. — Krankengeschichte und Sectionsbericht im Archiv für wissenschaftliche Medizin von Virchow. Band XX, Seite 358.
Förster. — Siehe Nro. 4.

8. **Johannes Moegle** von Plattenhardt bei Stuttgart, gestorben 15 Jahre alt. Tafel 22 und 23. Der Schädel ist aufbewahrt im Museum von Tübingen. Nro. 14.

9. **Jakob Moegle,** Vetter des Vorhergehenden, gestorben 10 Jahre alt. Taf. 24 und 25. Der Schädel ist aufbewahrt im Museum zu Stuttgart. Nro. 13.

10. **Johann Georg Moegle,** Bruder des Vorhergehenden, gestorben 5 Jahre alt. Tafel 25 und 26. Der Schädel ist in dem Museum von Tübingen aufbewahrt. Nro. 12.
Jäger. — Zur Geschichte hirnarmer Kinder im Medizinischen Correspondenzblatt des Würtembergischen ärztlichen Vereins, Band IX. Nro. 28. 1839.

B. Frankreich.

11. 12. 13. Drei Fälle erwähnt in:
Cruveilhier. — Anatomie pathologique, Liv. 30, Pl. 4.

14. Ein Fall beschrieben durch:
Blanchet in Bulletins de la Société anatomique de Paris, 2. Série. Vol. 1. Juillet 1856.

15. Ein Fall von 4 Jahr. Schädel und Gehirn dem Herrn Gratiolet anvertraut von Herrn Giraldès.
Gratiolet. — Observations sur la microcéphalie dans: Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. 1, pag. 34.
Gratiolet. — Ibid. Vol. 2, pag. 68.
Gratiolet et Leuret. — Anatomie comparée du system nerveux. Atlas Pl. 27.

16. Ein anderer Fall von 4 Jahren. Schädel und Gehirn ebenfalls Herrn Gratiolet von Herrn Giraldès übergeben.
Gratiolet et Leuret. — Anatomie comparée du system nerveux. Atlas Pl. 32.
Gratiolet. — Observations sur la microcéphalie, dans Bullet. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Vol. 1, pag. 34.

17. Ein Fall, vorgezeigt durch Herrn Broca in der Société Anthropologique in Paris.

18. Mädchen von 4 Jahren, vorgezeigt durch Herrn Baillarger in der Akademie der Medizin.
Annales médico-psychologiques par Baillarger, Cerise et Moreau. Troisième Série. Tome deuxième, page 473. 1856.

19. Knabe von 2 Jahren, beobachtet durcb Herrn Joly, erwähnt durch Herrn Baillarger in derselben Notiz, Seite 471.

C. England.

20. Schädel (Mann), aufbewahrt in dem Mnseum des College of Surgeons.
Owen. — Osteology of the Chimpanse. — Transactions of the zoological Society. Vol. 1, pag. 343.

21. 22. Zwei Schädel und Gehirne, aufbewahrt in dem Museum des Hospitals von St. Barthélémy. Beschrieben in: Catalogue of the Museum at St. Bartholomew's hospital.

23. Ein Fall, 42 Jahre alt, Frau.
Gore. — Notice of a case of microcephaly. In: Anthropological Review. Vol. 1, pag. 169.
Defert. — Rapport sur la noticc de Mr. Gore. Bullet. de la Soc. anthrop. de Paris. Vol. 5, pag. 15.

24. 25. Zwei Fälle, Knabe von 11 Jahren und Mädcben von 5 Jahren.
Conolly. — Dublin quarterly Journal. Aug. 1855.

26. Ein Fall.
Peacock. — Notes on a case of congenital atrophy of the brain and Idioty. In: Reports of the pathological Soc. of London. Vol. X, Session 1858/59.

27. Ein Fall:
Willis. — Cerobri anatome. Genev. 1680, pag. 20.

28. Jnnges Mädchen von Cork. Der Schädel ist aufbewabrt im Museum des College of Snrgeons.
Spurzheim. — Anatomy of tbe brain. London 1826.

29. Hirn eines Knaben von 12 Jahren, vorgewiesen von Herrn Marshall.
Marshall. — Anthropological Review. Vol. 1, pag. VIII. 12. Mai 1863.
Defert. — Rapport sur la Revue anthrop. de Londres, in Bullet. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Vol. 5, pag. 560.

In der Sitzung der anthropologischen Gesellschaft iu London vom 1. Mai 1866 bemerkte der Dr. Down, dass er sehr viele lebende Fälle von Mikrocephalie gesehen habe, worunter einen von ganz besonders niederer Bildung. Dr. Beigel setzte hinzu, dass er selbst auch in Colneg Hatch 15 Fälle gesehen habe. Journal of the Anthropological Society Nr. 15. October 1866, pag. 182.

D. Holland.

30. Schädel, aufbewahrt in dem Museum von Leyden. Gestorben 20 Jahre alt.
Sandifort. — Museum anatomicum Academiae Lugduni — Batavorum. Vol. IV, Tab. 190. 191.

E. Schweiz.

31. Ein Knabe von 9 Jahren, gestorben auf dem Abendberg bei Interlaken.
Vrolik. — Beschrijving van gebrekkigen Hersen en Schedel-Vorm. Amsterdam 1854.

32 bis 34. Drei Fälle auf 5 Kinder in St. Leonhard bei Sion.
Baillarger. — Annales medico-psychologiqnes. Troisième Série. Vol. 2, pag. 470.

35. A. R. — Mädchen von 5 Jahren, gestorben auf dem Abendberg bei Interlaken.
Leichenöffnung durch Herrn Prof. Valentin in Bern. In J. Guggenbühl: Die Heilung und Verhütung des Crotinismus und ihre neuesten Fortschritte. Bern und St. Gallen, 1853, pag. 56.

36. **Marie Sophie Wyss**, alt 16 Jahre.
Gegenwärtig lebend in dem Spital für arme Frauen, gegründet von der Regierung des Cantons Bern im Schlosse zu Hindelbank bei Bern.

F. Italien.

37. 38. Zwei Fälle. Einer der Schädel, 36 Jahre alt, befindet sich in dem Museum des Hospitals zu S. Spirito in Sassia.
Der andere von 19 Jahren im Museum des Manicomio zu Rom.
Bastonelli. — Sopra due casi di microcefalia. — Bolletino delle scienze mediche. Bologna. Anno 31. Ser. IV, Vol. XI. Febbrajo 1859.
C. G. Carus. — Zur vergleichenden Symbolik zwischen Menschen- und Affen-Skelet. Nov. Act. Acad. Leop. Naturae curiosorum. Vol. XXVIII. 1861.

G. Asien.

39. Mädchen, Maharatta, alt 16 Jahre.
John Shortt. — Description of a living microcephale. — Journal of the Anthropological Society Nr. 15, October 1866, pag. 181.

H. Amerika.

40. 41. Die zwei Azteken, welche in Europa gezeigt wurden. Knabe Maximo und Mädchen Bartola. Der Kopf des einen soll sich im Museum zu Berlin befinden.
Lebucher. — Ueber die Azteken in: Notizen aus der Natur- und Heilkunde von Froriep. 1856. Vol. 2. Nr. 6 und 7.
C. G. Carus. — Ueber die sogenannten Aztekenkinder, in: Berichte der Akademie in Berlin. — Mathematisch-physikalische Classe. 1856, pag. 11.

J. Afrika.

42. Negerin von 14 Jahren.
Gratiolet. — Observations sur la microcéphalie. — Bulletins de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Vol. 1, pag. 34. — Vol. 5, pag. 8.

R. Wagner gab im Jahre 1862 unter dem Titel: „Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan. — Zweite Abhandlung. — Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen mit vergleichender Rücksicht auf den Bau des Gehirns der normalen Menschen und der Quadrumanen,“ eine allgemeine Abhandlung, in welcher folgende Fälle besprochen werden: Jena (Nr. 5), die beiden Sohn (Nr. 2 und 3), Maehre (Nr. 1), die von Gratiolet (Nr. 15 und 16), Baillarger (Nr. 18 und 19), Conolly (Nr. 24 und 25) und Cruveilhier beschriebenen Fälle, die von Plattenhardt (Nr. 8 bis 10), zwei Kinder von Roringen bei Göttingen, die nicht untersucht werden konnten, Schüttelndreyer (Nr. 4), Leyden (Nr. 30), Maehler (Nr. 7) und endlich der von Vrolik beschriebene vom Abendberg (Nr. 31). — Zu derselben Zeit gab R. Wagner ein Resumé seiner Ansichten in Troschel's Archiv, 1861, Band 1, Seite 63.

Gratiolet hat seine Studien resumirt in einer Abhandlung: Mémoire sur la microcéphalie considérée dans ses rapports avec la question des caractères du genre humain. — Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris. Vol. 1, pag. 61. 1860 — 63.

Verzeichniss der Mikrocephalen, deren Alter und Geschlecht bekannt ist, nach dem Alter geordnet.

Nr.	Name und Bezeichnung des Falles.	Nr. der vorhergehenden Liste	Alter. Jahre	Geschlecht.
1	Gottfried Maehre	1	44	Männlich
2	Fall von Herrn Gore	23	42	Weiblich
3	" " " Sassia (Bastanelli)	37	36	Männlich
4	Margaretha Maehler	7	33	Weiblich
5	Schüttelndrayer	4	31	Männlich
6	Fall von Jena	5	26	"
7	Michel Sohn	2	20	"
8	Fall von Leyden	30	20	"
9	Ludwig Racke	6	20	"
10	Fall von Rom (Bastanelli)	39	19	"
11	Friedrich Sohn	3	18	"
12	Aztek Maximo	40	17	"
13	Sophie Wyss	36	16	Weiblich
14	Maharatta-Mädchen	39	16	"
15	Johann Moegle	8	15	Männlich
16	Negerin (Baillarger)	42	14	Weiblich
17	Aztekin Bartola	41	14	"
18	Fall von Herrn Marshall	29	12	Männlich
19	" " " Conolly	24	11	"
20	Jakob Moegle	9	10	"
21	Fall vom Abendberg (Vrolik)	31	9	"
22	Fall von Herrn Conolly	25	7	Weiblich
23	Joh. Georg Moegle	10	5	Männlich
24	A. R. vom Abendberg (Valentin)	35	5	Weiblich
25	Fall von Herrn Giraldès	15	4	Männlich
26	" " " Giraldès	16	4	"
27	" " " Baillarger	18	4	Weiblich
28	" " " Cruveilhier	12	3	Männlich
29	" " " Joly	19	2	"
30	" " " Cruveilhier	11	8 Monate	"
31	" " " Cruveilhier	13	Neugeboren	"

Unter diesen 31 Fällen finden sich 9 weibliche, und unter 8 anderen von bekanntem Geschlecht aber unbekanntem Alter ist noch ein weiblicher (Cork Nr. 28), also im Ganzen ein Viertel oder genauer 25,6 Proc' weibliche Fälle.

Erstes Capitel.

Schädel.

Vorläufige Bemerkung.

Ehe ich in die Einzelheiten über die eigentlichen Mikrocephalen eingehe, muss ich einige Bemerkungen über verschiedene Schädel vorausschicken, die verschiedene Male zur Vergleichung gedient haben.

Cretin von Zürich. Schädel eines etwa zehnjährigen Cretinen mit sehr dicken Wänden, der im Inneren und namentlich auf der Basis die deutlichsten Spuren eines wassersüchtigen Zustandes des Hirnes und seiner Häute trägt. Ich verdanke die Mittheilung dieses im anatomischen Museum von Zürich aufbewahrten Schädels der Güte des Herrn Prof. Frei.

Freiburg. Schädel eines 16- bis 18jährigen Mädchens mit geringem Hirnvolum, im Uebrigen aber wohlgestaltet, ohne Spur von Prognathismus, mit sehr dünnen durchscheinenden Wänden. Das Mädchen war nicht vollständig idiotisch, konnte sprechen, hatte aber nur sehr geringe Intelligenz. Der Schädel wurde mir von Herrn Prof. Ecker in Freiburg im Breisgau mitgetheilt.

Türke. Kurzschädel aus einem alten Kirchhofe bei Olmütz, den ich der Güte des Prof. Jeitteles daselbst verdanke. Ohne die Nationalität dieses Schädels, den Prof. Seligmann in Wien als einen türkischen bezeichnet, garantiren zu wollen, bediene ich mich seiner als eines typischen beinahe opisthognathen Kurzkopfes.

Tscherkesse. Geschenk des Prinzen Johann von Georgien, einem wirklichen Adighen angehörig. Er dient mir als Typus eines weissen, etwas schiefzahnigen Langkopfes.

Neger. Schöner Schädel unbekannter Herkunft des Genfer Museums.

Junger Chimpanse. Wohlerhaltener bei Verreaux gekaufter Schädel mit 24 Zähnen, dessen erste definitive Backzähne gerade durchgebrochen sind.

Leyden. Geometrische Profilzeichnung und Notizen über den in Leyden aufbewahrten von Sandifort beschriebenen Schädel eines 20jährigen Mikrocephalen, die mir Prof. Welcker zur Benutzung überliess. Der Schädel gleicht am meisten denjenigen von Jena.

A.

Deutsche erwachsene Mikrocephalen.

Gottfried Maehre von Ratzum bei Halle.

Tafel 1 bis 4.

Der Schädel befindet sich in der anatomischen Sammlung zu Halle. Ich verdanke seine Zusendung der freundlichen Zuvorkommenheit von Professor Welcker und Dr. Münter. Ueber die Lebensgeschichte ist weiter nichts bekannt, als dass der Mensch idiotisch war und am Typhus im Alter von 44 Jahren starb.

An dem Schädel ist die Kronnaht noch vollkommen sichtbar und in ihrem unteren Theile beweglich, die Lambdanaht dagegen in der Spitze des Dreiecks verwachsen und die Pfeilnaht spurlos verschwunden, wozu indessen auch der senkrechte Längsschnitt beitragen mag, durch welchen der Schädel in zwei Hälften zerlegt ist. Die seitlichen Nähte am Schädel sind alle wohl erhalten, das Grundbein dagegen vollkommen verschmolzen und auch auf dem Durchschnitte keine Spur der Verwachsung mehr sichtbar. Die Schädelknochen sind verhältnissmässig dick und fest, doch fast überall auf dem senkrechten Durchschnitte die schwammige Zwischensubstanz sichtbar. Auffallend klein erscheint auf dem Durchschnitte trotz der vorragenden Augenbrauenwülste die Stirnhöhle, sehr gross dagegen die Höhle des blasig aufgetriebenen Keilbeinkörpers. Der Schädel selbst ist, mit Ausnahme desjenigen von Racke, Nro. 6, grösser als alle übrigen mir bis jetzt zu Gesicht gekommenen.

Das Zahnsystem ist im Oberkiefer besonders stark mitgenommen. Hier stehen nur auf der rechten Seite in vollständiger Reihe, ohne Spur einer Lücke aneinander gepresst: die beiden Schneidezähne, der Eckzahn und der erste Lückenzahn in normaler Weise entwickelt; auf der linken Seite: der zweite Schneidezahn, der erste Lückenzahn und der letzte Backzahn, deren Kronen schon stark angegriffen sind; der Eckzahn der linken und der zweite Lückenzahn der rechten Seite sind durch Caries bis auf die Wurzel zerstört. In dem Unterkiefer stehen Schneide-,

Eck- und Lückenzähne in vollkommen geschlossener Reihe, stark an den Kronen nach aussen abgeschliffen, indem der Oberkiefer bedeutend über den Unterkiefer hinübergriff; von den Backzähnen ist nur der letzte, der Weisheitszahn, erhalten, welcher deutlich vierhöckerig und stark nach innen geneigt ist. Besonders bemerkenswerth ist die Stellung der Vorderzähne, die vollkommen senkrecht ist, so dass der Prognathismus einzig und allein auf der Verlängerung der Kiefer beruht.

Der Schädel selbst macht bei dem ersten Anblick durchaus den Eindruck, als wenn er der in seinen Maassen reducirte Schädel eines Austral-Negers wäre. Er erscheint lang, schmal und zugleich höher als ein gewöhnlicher Negerschädel. Die Stirn sehr klein, hinter den Augen wie zusammengekniffen, der Scheitel kielartig erhöbt, nach den Seiten hin abgeflacht, die Hinterhauptsschuppe stark entwickelt, namentlich die Spina schnabelartig nach hinten vorgezogen und von stark geschwungenen Bogenleisten umgeben, welche auf eine bedeutende Entwickelung der Hinterhauptsmuskeln und Wucherung der Haut in dieser Gegend schliessen lassen. Die Höcker der Scheitelbeine sind sehr weit nach vorn gerückt, so dass bei der normalen Schädelstellung ihr Mittelpunkt noch vor einer senkrechten Linie sich findet, die man durch die Mitte der Ohröffnung legen würde. Der Scheitelbogen, welcher der Anheftung der Kaumuskeln entspricht, erscheint so weit nach oben gerückt, dass bei der Profilansicht er beinahe die Höhe der Scheitellinie erreicht. Unter den erwachsenen Mikrocephalen, welche ich zu meiner Disposition hatte, gleicht dieser Schädel am meisten demjenigen von Friedrich Sohn, Nro. 3. Vergleicht man beide durch Uebereinanderlegung der Pausen, so fällt vor Allem das bedeutend grössere Profil Maehres auf, welches so bedeutend ist, dass auf dem ganzen Umkreis von der Kronnaht, ja selbst von der Stirn an der Umriss von Maehre um einen Centimeter denjenigen von Friedrich Sohn überragt. Die Augenbrauenbogen sind kaum vorragender, aber die Stirnwölbung erhebt sich rascher, die Augenhöhle ist kleiner und ihr Rand weniger vorstehend. Kiefer und unterer Nasendorn decken sich beinahe, aber da die Schneidezähne bei Maehre senkrecht eingepflanzt sind, so scheint Friedrich wegen der schiefen Stellung seiner Zähne prognather. Die Vergleichung der Scheitelansichten zeigt, dass die Vergrösserung der Schädelkapsel von Maehre eher den Scheitelbeinen als dem Stirnbeine zuzuschreiben ist. Die Kronnähte decken sich in der That beinahe, während die Lambdanähte und die hinteren Schädelconturen bedeutend abweichen. Ausserdem fällt bei dieser Vergleichung die Breite der Jochbogen und der Wangenknochen auf, hinter welchen bei Maehre die Stirn gewissermaassen zusammengekniffen erscheint, indem sie an diesem Orte nicht breiter ist als bei Friedrich Sohn.

Ich bemerkte schon oben, dass der Schädel durch einen senkrechten, mit grosser Geschicklichkeit durchgeführten Schnitt in zwei Hälften zerlegt ist. Auch dieser Durchschnitt zeigt eine grosse Aehnlichkeit mit denjenigen, welche Lucae von Austral-Negern gegeben hat. Von entzündlichen Prozessen, die etwa auf der Schädelgrundfläche abgelaufen wären, zeigt dieselbe keine Spur, auch findet sich durchaus nicht jenes abgerundete Aussehen der Kanten und namentlich der Keilbeinflügel, welches bei Cretinen zu beobachten ist, der Hinterrand derselben tritt im Gegentheile scharf vor und scheidet mittelst einer schneidigen Kante die mittlere Schädelgrube von der vorderen ab. Ebenso ist die Kante des Felsenbeines deutlich und scharf angelegt, so dass also auch hier die Ansätze des Klein-Hirnzeltes nicht zu verkennen sind. Bringt man den Schädel in die richtige horizontale Lage, welche dem

oberen Jochbogenrande entspricht, so lässt sich schon auf dem Verticaldurchschnitte erweisen, dass der Hinterrand des grossen Gehirnes das Kleinhirn etwas überragt oder wenigstens gedeckt haben musste. Die Windungen sind übrigens im Allgemeinen auf der inneren Fläche des Schädels deutlich ausgeprägt, namentlich in dem mittleren Theile desselben. Auffallend erscheint die ausserordentliche Tiefe des Quersinus, die in keinem Verhältnisse zu den Eindrücken der Arterien zu stehen scheint. Eine geringe Verschiebung lässt sich allenfalls in dem vorderen Gesichtstheile nachweisen. Der Unterkiefer ist massiv und kräftig ausgebildet. Der aufsteigende Ast ist breit mit starken Muskelleisten versehen, der untere Winkel flügelförmig nach aussen gebogen, das Kinn stark entwickelt, der Kinnstachel zwar abgestumpft, dagegen zu beiden Seiten stärker entwickelt, so dass bei der Ansicht von oben das Kinn quer abgestutzt erscheint.

No. 2. Michel Sohn von Kiwittsblott bei Bromberg, 20 Jahre alt.
Tafel 5 bis 7.

No. 3. Friedrich Sohn, dessen Bruder, 18 Jahre alt.
Tafel 8 bis 10.

Aus den von Joh. Müller gegebenen Nachrichten über diese beiden Mikrocephalen entnehme ich Nachstehendes.

Medicinalrath Dr. Ollenroth wurde von der Regierung im Jahre 1833 beauftragt, einen Bericht zu erstatten, aus dem Joh. Müller Folgendes mittheilt.

„Eine Meile von Bromberg entlegen in der Colonie Kiwittsblott leben zwei Söhne einer armen Wittwe, Namens Sohn, welche in geistiger Hinsicht den Cretinen gleichen, in somatischer sich aber ganz von ihnen entfernen. Sie sind resp. 17 und 10 Jahre alt und verrathen beim ersten Anblicke einen hohen Grad körperlicher und geistiger Abnormität. Näher betrachtet findet man, dass vorzugsweise der Kopf von der normalen Bildung bedeutend abweicht. An ihm ist bei beiden Individuen nur das Gesicht normal ausgebildet, das Cranium ganz unentwickelt, daher denn auch der Kopf im Verhältniss zu den übrigen Theilen des Körpers klein erscheint. Das Gesicht bietet mit seinen kleinen oder vielmehr tiefliegenden klaren und staunenden Augen, mit stark vorgeschobenem Unterkiefer, bei dem dadurch bedingten Offenstehen des aus dicken und wulstigen Lippen bestehenden Mundes, und bei der sichtbaren Anstrengung, wenn der Kopf sich von seiner gewöhnlichen Senkung nach vorn erhebt, wobei der Schädel gleichsam in den Nacken fällt und das Kinn vorn und hoch steht, den Ausdruck der höchsten Stupidität dar. Der Stirn ermangelt das Gesicht fast ganz, denn von den dicken struppigen Augenbrauen und von der wulstigen Nasenwurzel weicht der Schädel besonders bei dem 17jährigen Michel, der überhaupt dem 10jährigen Friedrich in körperlicher und geistiger Hinsicht bedeutend nachsteht, gleich in einem höchst flachen Bogen rückwärts, setzt sich in gleich schwacher Wölbung, ja bei fast völliger Abdachung nach hinten fort und geht so, der Hinterhauptshervorragung ganz entbehrend, in seine Basis über. Diese Schädelhöhle vermag daher nur eine sehr kleine

Hirnmasse zu beherbergen. Das Haupthaar ist struppig und stark: bei Michel blond, bei Friedrich weissgelb von Farbe. Bei der gesenkten Haltung des Kopfes und Halses erscheint der obere Theil des Rückens bei beiden Individuen stark gebogen, die Brust sehr flach. Das Gesicht ist in der Regel nach unten gewandt; die Extremitäten hängend. Das Eigenthümliche der so bedingten Haltung des Körpers, neben der bezeichneten Bildung des Kopfes, lässt den Charakter der Bestialität noch mehr hervortreten, welcher ins vollste Licht tritt, wenn man die Lebensäusserungen dieser im Uebrigen nicht abnorm organisirten Geschöpfe aufmerksam beobachtet. Mit gesunden fünf Sinnen ausgerüstet, fehlen ihnen jedoch alle höheren Geisteskräfte, ja selbst der Ortssinn; denn sie vermögen oft nicht in der Nähe ihrer Wohnung und in dem dieselbe in geringer Entfernung umgebenden Kiefernwalde, den sie doch täglich besuchen, sich zu orientiren und nach Hause zurückzufinden, sondern sie müssen in Fällen dieser Art erst durch Anrufen auf den richtigen Weg geleitet werden. Stierenden, dummen Blickes, mit offenem Munde und verzerrt zum Lachen verzogenen Gesichtsmuskeln, staunend, aber keineswegs schüchtern, betrachten sie jeden Fremden, der ihre Einsamkeit besucht, und stehen so, vertieft in dessen Anschauen, lange Perioden hindurch, ohne sich stören zu lassen. Sie sind lenksam, fügen sich leicht in den Willen ihrer Angehörigen und verrathen weder Bosheit noch Tücke. Es sind vielmehr harmlose Geschöpfe, die in der Sucht, die in ihre Hände fallenden leblosen Gegenstände zu zerpflücken, zu zerreissen oder zu zerbrechen, allein Schädlichkeit verrathen. Ihre Kleider sind daher immer zerrissen, und andere Gegenstände, welche conservirt werden sollen, dürfen ihnen nicht in die Hände gegeben werden. Schon aus diesem Grunde können sie zu mechanischen häuslichen Diensten, wozu sie übrigens weder Geschick noch Verstand haben, nicht gebraucht werden. Mit Gier verzehren sie die ihnen dargebotenen Nahrungsmittel, verrathen bei deren Genuss aber Geschmack, indem sie z. B. aus dem Kuchen die Rosinen heraussuchen und zuerst verzehren. Die geringsten Dienste sich selbst zu leisten sind sie ausser Stande, weil ihnen Geschick und Verstand dazu fehlen. Sie müssen daher aufmerksam beobachtet werden; die Beinkleider müssen geöffnet werden, wenn sie durch Geberden verrathen, dass Ausleerungen der einen oder anderen Art bevorstehen. Verunreinigung der Lagerstelle ist daher bei dem Aelteren, der der Bestialität überhaupt näher steht, als der Jüngere, nicht selten. Nur mittelst unarticulirter Laute geben beide Geschöpfe ihre Gefühle und Begierden zu erkennen, und nur Friedrich ist im Stande, durch gewisse einzelne wortähnliche Laute seine dringendsten Bedürfnisse anzudeuten. Ein kreischendes, gellendes Geschrei stossen beide oft aus, wenn sie sich unbeachtet wähnen. Aeusserungen des Geschlechtstriebes sind bei keinem von beiden wahrgenommen worden. Der Gang dieser der Vernunft und des bewussten Willens, ja selbst des rein thierischen Instinktes zum Theil beraubten Geschöpfe ist in der Ebene aufrecht; die Treppen steigen sie jedoch bequemer und rascher auf allen Vieren. Geistig Cretinen zwar unterscheiden sich diese Geschöpfe doch physisch wesentlich von ihnen, da sie, statt des den Cretinen eigenthümlichen dicken, unförmlichen Kopfes, einen kleinen Kopf und namentlich ein kleines Cranium besitzen, auch nicht wie jene an Kröpfen leiden. Die Glandula thyreoidea scheint bei ihnen vielmehr sehr geschwunden, und ist zwischen den Halsmuskeln kaum durchzufühlen."

„Alle Bemühungen des Referenten, die Genesis dieser menschlichen Affen-Organismen aufzuklären, sind leider fruchtlos geblieben. Die beiden Brüder wurden geboren und leben in einer

Gegend, welche, an und für sich gesund, eben und trocken, ähnliche menschliche Missbildungen weiter nicht aufzuweisen hat; die Lebensverhältnisse ihrer Eltern waren während und vor ihrer Geburt die gewöhnlichen ihrer näheren und entfernteren Nachbarn. Der Vater war ein grosser, gesunder, wohlgebildeter und starker Mann, seiner Profession ein Zimmermann, diente 15 Jahre in der preussischen Armee als Artillerist, zählte bei der Geburt des Michel 46, bei Friedrich's Geburt 53 Jahre, und starb, 60 Jahre alt, vor 3 Jahren, in Folge einer Pneumonie, an Paralysis pulmonum. Die in organischer Integrität und dynamisch geschwächt noch jetzt lebende 55 Jahre alte Mutter ist eine wohlgebildete Frau von mittlerem Körperbau, besitzt ihrem Stande völlig entsprechende Geistesfähigkeiten, und hat in ihrer einzigen Ehe und ohne künstliche Hülfe sieben völlig ausgetragene Kinder geboren. Von diesen leben ausser den beiden missbildeten Geschöpfen, welche in der Reihe der Geburten die No. 4 und 7 einnehmen, noch zwei völlig gesunde und wohlgebildete Töchter von resp. 21 und 14 Jahren, welche die 3te und 6te Geburt der Mutter waren. Die Erstgeburt, ein Sohn, starb 6 Wochen alt, an allgemeiner Geschwulst, welche die Mutter näher zu bezeichnen ausser Stande ist. Dann gebar die Sohn eine Tochter, welche, ein Jahr alt, an Zahnkrämpfen starb. Die 5te Geburt, ebenfalls eine Tochter, starb, 5 Jahr 2 Monat alt, am Nervenfieber und Friesel. Die drei gestorbenen Kinder der Sohn sollen, wie die beiden noch lebenden Töchter, gut organisirt zur Welt gekommen sein, auch behauptete sie, sich bei keiner Schwangerschaft versehen oder auf andere Weise sich Schaden gethan zu haben. Bei allen Schwangerschaften seien ihre Arbeiten gleich schwer gewesen und sie wisse durchaus nichts anzugeben, was die Missbildung des Michel und Friedrich hätte zur Folge haben können."

„Der Bericht des Herrn Medicinalraths Ollenroth — fährt Müller fort — reichte hin, um diesseits die grösste Aufmerksamkeit diesen Unglücklichen zuzuwenden." Man liess durch Maler Völker in Thorn sehr gelungene Zeichnungen der Configuration beider Brüder anfertigen und veranlasste Herrn Dr. Behn zu einem unter dem 30. April 1835 erstatteten Berichte. Wir theilen einen Auszug dieses Berichtes zunächst mit.

a. Friedrich Sohn, 13 Jahre alt. Die äusseren Genitalien sind regelmässig gebildet, der Schamberg ist noch unbehaart, und die 1¼ Zoll lange Ruthe hat eine gerunzelte Haut; die Eichel ist einen Viertelzoll von der Vorhaut entblösst. Die Mutter hat nie beobachtet, dass der Knabe diese Theile, ausser beim Uriniren, berühre; eben so wenig weiss sie anzugeben, Erectionen bemerkt zu haben. Mit Mühe gelang es mir, ihm die Beinkleider zu öffnen, und als ich die Ruthe mit einem Zollstabe messen wollte, äusserte er Schamgefühl durch plötzliches Rothwerden des Gesichts, das er ganz abwandte, und durch das Bemühen, die Beine stets gegeneinander zu drücken. Zwei Zoll hohe, rund um das Brot geschnittene Butterbröte, die er, nach Art der Affen in der Hand haltend, mit Heisshunger verzehrte, wovon er selbst der Mutter nichts abgeben wollte, liessen mich jedoch meinen Zweck erreichen. Sämmtliche äusseren Sinneswerkzeuge sind normal gebildet. Wenn man den Ton der Affen, wenn sie Freude bezeugen, nachahmt, so scheint sich über sämmtliche Gesichtszüge ein Anflug fröhlicher Heiterkeit zu verbreiten; selbst das Auge erhält einen höheren Glanz und sieht sogar etwas listig aus; doch ist dies nur für den Augenblick; denn sehr bald nimmt das Gesicht wieder seinen nichtssagenden dummen Ausdruck an. Wenn man ihm blitzende Gegenstände, Farben u. s. w., zeigt, verräth er nicht das geringste Interesse dafür, ausser dass er, wenn man mit den Fingern

auf dergleichen Gegenstände zeigt, diese Bewegung unter grinsendem Lächeln nachahmt. Bei den Tönen einer Flöte und Guitarre äusserte er nicht die mindeste Theilnahme; er stand in seiner gewohnten Stellung mit gesenktem Kopfe, und liess ½ Zoll lang die Zunge aus dem offenen, zu einem grinsenden Lächeln verzogenen Munde hängen; sonst ist sein Gehör ziemlich gut. Aufträge seiner Mutter, in platter Sprache an ihn gerichtet, führt er aus; so z. B. brachte er die unter einem Bette stehenden Schuhe. Ich stopfte ihm eine Prise ziemlich salmiakhaltigen Schnupftabacks in die Nase; das Gesicht röthete sich stark, das Auge wurde feucht und nun niesete er einige Male, indem er dabei unter verzerrtem Lächeln die Zunge aus dem Munde streckte; bald darauf schüttelte er sich, wie Jemand, bei dem eine Dosis Ipecacuanha zu wirken anfängt, doch spie er nicht aus. Von einer mit Schinken belegten Semmel ass er zuerst den Schinken ab, suchte einige zur Erde gefallene Stückchen Butter begierig auf und leckte sich nachher die Finger ab. Schnaps sollen beide Brüder ausnehmend gern, ohne dass sie eine Miene verziehen, in ziemlichen Quantitäten zu sich nehmen können. Zutraulich gemacht, schien mir Friedrich durch Pantomime beschreiben zu wollen, dass eine kleine hölzerne dreibeinige Fussbank die seinige sei, namentlich zeigte er auf deren Füsse, hielt sie jedoch mit vieler Stärke fest, als ich ihm dieselbe nehmen und mich darauf setzen wollte."

„2. Michel Sohn, 20 Jahre alt, seit dem 1. April 1835 krank darnieder liegend, steht dem vorigen in geistiger Beziehung bedeutend nach. In unarticulirten Tönen weiss er nur Essen und Trinken zu fordern; eine Schüssel von 2 bis 3 Berliner Quart isst er ganz gemüthlich mit Hülfe eines Löffels aus; zu anderen Speisen bedient er sich der Finger, da er durchaus nicht Messer und Gabel zu benutzen versteht, wodurch er sich von Friedrich unterscheidet; die Mutter ist gezwungen, jeden Bruder besonders essen zu lassen, indem andernfalls sogleich Schlägerei entsteht; ein und dasselbe Lager theilen beide Brüder jedoch in Eintracht. Als Aeusserungen der Fröhlichkeit beider Geschöpfe glaube ich noch anführen zu müssen, dass, wenn sie sich ganz unbeachtet glauben, sie sehr geläufig Bäume erklettern und einen Geheul zu nennenden Gesang hören lassen. — Da Michel krank angetroffen wurde, so hat sich Herr Dr. Behn weniger mit ihm beschäftigen können. Die hierauf folgende Krankheitserzählung theile ich mit einem Auszuge des späteren ausführlichen Krankheitsberichtes des Herrn Dr. Behn vom 10. Mai 1835, in so weit sie sich ergänzen, vereinigt mit. Die Krankheit fing mit Frost und Hitze, Kopfweh, Durst und Hinfälligkeit an; es stellte sich Phantasiren ein, in welchem der Kranke Niemand erkannte, und von seinem Vater, von Essen und Trinken fortwährend gesprochen haben soll. Seit dem 24. April befand sich der Kranke im Stadtkrankenhause zu Bromberg. Mit Mühe brachte man aus dem ganz Vernunftlosen heraus, dass er, bei übrigens ganz ungetrübtem Appetit, über starken Durst und bedeutende Schmerzen in den Schläfen und dem Hinterkopfe sich beklage. Ausser einigem zu verschiedenen Tageszeiten sich einstellenden Frösteln, abwechselnd mit Hitze, trockener Haut, etwas trockenem Husten, einem Pulse von 56 Schlägen in der Minute und etwas warmem Vorderkopfe, ist von dem Kranken nichts weiter zu ermitteln, als die Worte: „Koppe dute weh! Trinkte habe (Trinken haben)! Tüsken habenl White eten (Brot essen)!" Wenn er trinkt, füllt er den ganzen Mund strotzend voll und dann lässt er das ganze Getränk mit einem Mal hinabgleiten. Das Lager verunreinigte er, wie auch in gesunden Tagen, stets. Auch äusserte der Kranke Verlangen nach „Aeppel und Buttermilch."

„Die trefflichen Zeichnungen des Herrn Völker bestätigten bereits die von Herrn Medicinalrath Dr. Ollenroth gegebene Beschreibung vollkommen. Am stärksten tritt die Deformität des Kopfes in den Profilzeichnungen hervor. Bei einer ziemlich normalen Beschaffenheit der allgemeinen Verhältnisse des Gesichts fällt das thierische Hervortreten des Fresstheils des Kopfes mit der grössten Ausdruckslosigkeit aller Züge und den hervorstehenden grossen Lippen auf, während die liegende Stirn, so weit sie bis zum Kopfhaare sichtbar ist, in den Profilansichten der Köpfe beider Brüder noch nicht so viel Raum einnimmt, als das Auge sammt den Augenlidern."

Michel starb, seine Leiche wurde nach Berlin gesendet.

„Bei der Versendung der Leiche des Michel Sohn sind einige Fehler begangen worden. Da man nicht selbst das Gehirn herausnehmen wollte, so hätte man wenigstens den Kopf vom Rumpfe trennen und besonders mit Weingeist versehen, sowie schnell hierher senden müssen, statt dass man die ganze Leiche in Weingeist auf den mehrere Wochen langen Transport zu Wasser gab. Hierdurch ist der Hauptzweck der Untersuchung vereitelt worden. Die Versendung geschah im hohen Sommer; es lässt sich denken, dass an den Contentis der Schädelhöhle kaum mehr eine Untersuchung angestellt werden konnte."

„Was das Aeussere der Leiche betrifft, so schien sie ziemlich wohl erhalten; nur der Unterleib war missfarbig und aufgetrieben. Der Körper war, bis auf den schon in dem allgemeinen Berichte richtig beschriebenen Kopf, im Ganzen wohlgebildet und einem Alter von 20 Jahren ziemlich entsprechend. Die Länge des ganzen Körpers betrug 4 Fuss 11 Zoll. Die Geschlechtstheile waren wohlausgebildet, durchaus dem Alter gemäss; die Schamhaare vorhanden; der Bart fehlte. Nach Eröffnung der harten Hirnhaut sah man eine starke blutige, aber nicht geronnene Ergiessung über die ganze Oberfläche des Gehirns. Die Conormation der Oberfläche des Gehirns konnte übrigens noch sehr gut erkannt werden. Die Windungen waren vorhanden, überaus sparsam und wenig verschlungen, im Allgemeinen stark im Durchmesser. Die Reduction der Gehirnmasse war also nicht mit einer gleichmässigen Reduction der Hirnwindungen auf einen kleinen Durchmesser bei gleicher Zahl verbunden gewesen. Vielmehr war die Oberfläche des Gehirns auch durch Verminderung der Falten (man erlaube den Ausdruck) verkleinert worden. Dass der Balken und das kleine Gehirn mit blättrigem Bau vorhanden waren, davon konnte man sich bald überzeugen. An eine Herausnahme des Gehirns konnte aber nicht gedacht werden. Die Hirnganglien waren auf beiden Seiten gleichmässig vorhanden und beide, die gestreiften Körper wie die Sehhügel, waren mit der ganzen Hirnmasse gleichmässig vermindert."

„Bei der Section der übrigen Höhlen zeigten sich keine krankhaften Veränderungen. Alle Eingeweide, und namentlich auch die Lungen, welche doch in der letzten Zeit der Krankheit zu leiden schienen, waren wohlgebildet und nicht krankhaft verändert, und man überzeugte sich, dass der Kranke an einem Hirnleiden mit bedeutenden Blutergiessungen auf der Oberfläche gestorben war."

„Betrachtet man den Schädel, so weiss man nicht, ob man mehr die Kleinheit der Hirnkapsel im Verhältniss des Kopfes, die ausserordentliche Flachheit oder den Mangel der Stirn und die gerade Abplattung des Hinterhauptes vom Hinterhauptsloche bis weit über die Gegend der Protuberantia occipitalis externa, die seitliche Zusammendrückung der Stirn, oder im Gesichte

die Dünne der Scheidewand der Augenhöhlen und den vorspringenden Winkel, den der schief vortretende Oberkiefer mit dem Unterkiefer macht, bewundern soll. Der Hirnschädel hat nur 13 Zoll Circumferenz, während er beim gesunden Menschen gegen 20 Zoll heträgt. Von der Seite angesehen, beginnt das Schädelgewölbe ganz flach, erst hinter der Stirnwurzel oder Glabella und hinter den Arcus supraorbitales, steigt ganz flach rückwärts bis zum Scheitel auf und senkt sich allmälig wieder bis einen halhen Zoll hinter die Lambdanaht; hier biegt sich das Gewölhe plötzlich wieder stumpf um und steigt nun ganz gerade, nämlich senkrecht gegen die Basis cranii, zum Hinterhauptsloche. Das Hinterhaupt ist daher so wenig entwickelt, dass wenn man den Schädel auf den Zahnrändern des Oberkiefers aufstellt, das Hinterhanpt nicbt den Boden berührt, so dass die Processus condyloidei, den tiefsten Theil des Schädels bildend, noch mehr als einen halhen Zoll vom Boden entfernt sind."

„Der Camper'sche Winkel heträgt bei unserem Mikrocephalus nur 64°. Die Nähte hieten an dem Schädel unseres Mikrocephalus mehreres Merkwürdige dar. Da das Hinterhaupt ganz ahgeplattet ist, so dass der Schädel hinter seinem hreitesten Theile, der in die Gegend des hinteren Theiles der Schläfengrube fällt, fast wie ahgeschnitten ist, und da diese Ahplattung des Hinterhauptes von der Missgestaltung des Schuppentheils des Hinterhauptbeins abhängt, so ist auch der Verlauf der Sutura lambdoidea ganz eigenthümlich. Diese Naht hildet keinen Winkel nach vorn, sondern läuft fast parallel mit der Circumferenz des ahgeplatteten Hinterhauptes bogenförmig von einer Seite zur anderen herüber. Die Pfeilnaht ist nicht mehr vorhanden durch vollständige Verwachsung der beiden Scheitelbeine. Ebenso fehlt auf einer Seite (der linken) die Sutura squamosa ganz. Ohgleich die Wände des Schädels nicht verdickt sind, so fehlt die Diploë doch an den meisten Stellen. An der inneren Fläche des Schädelgewölbes sieht man die Impressiones digitatae und Juga cerehralia ganz ausserordentlich stark ausgeprägt. Die Sulci der Arteria meningea media sind sehr deutlich. Unter den drei Schädelgruben ist die vordere am meisten verkleinert durch die Ahplattung und seitliche Zusammendrückung der Stirn. Die Oeffnungen der Basis cranii zum Durchgange der Nerven und Gefässe sind alle vorhanden, das Foramen jugulare sinistrum in seinem hinteren Theile verengt. Das Foramen magnum ist nicht verkleinert."

Wir haben zu dieser meisterhaften Beschreibung von Johannes Müller wenig hinzuzufügen. Was in der That bei dem Schädel von Michel Sohn am meisten auffällt und ihn von allen Mikrocephalen, die wir bis jetzt sahen, durchaus unterscheidet, das ist jene Abstutzung des Hinterhauptes, welche ihn dem Schädel mancher Fleischfresser ähnlich macht, bei denen diese Ahstutzung mit der Entwicklung der Leisten verbunden ist, an welche sich die Beissmuskeln anheften. So wie sie ist, so erinnert diese Abstutzung aher auch an die Hinterhauptsgegend des wachsenden Orangs, bei welchem die Leiste der erwachsenen Thiere sich ausbildet, und das starke Vorspringen der Augenbrauenhogen, die schiefe Stellung der Kiefer und der Schneidezähne erhöhen noch diese Aehnlichkeit [1]). Was die Zähne selber betrifft, so hahen dieselben durchaus die normale Grösse der Zähne eines erwachsenen Mannes, die Weisheits-

[1]) Die Schädelkapsel eines jungen Orang, dessen Kopf sich im Museum von Wiesbaden befindet, ist nach der Zeichnung, welche Lucae davon gegeben hat (der Pongo- und Orang-Schädel Taf. VIII. Wiesb. J.) fast der Abklatsch der Schädelkapsel von Michel.

zähne sind in beiden Kiefern durchgebrochen, und wenn man eine Thierähnlichkeit finden wollte, so wäre sie höchstens in einer kleinen Lücke zwischen dem zweiten Schneidezahne und dem Eckzahne der linken Seite zu sehen, in welche der Eckzahn des Unterkiefers eingreifen kann.

Der Schädel im Ganzen zeigt eine geringe Abweichung nach der linken Seite hin, die indessen hauptsächlich nur in dem Kieferapparate bemerklich ist.

Friedrich Sohn.

Schädel und Gehirn befinden sich in der Berliner Sammlung unter No. 12,710 und 12,590 und ersterer ist mir gütigst von Prof. Reichert mitgetheilt worden. Als Joh. Müller seinen Aufsatz über den Bruder Michel Sohn schrieb, war dieser jüngere 13 Jahre alt. Er mag in dem Alter von 18 Jahren gestorben sein, da in beiden Kiefern die Weisheitszähne gerade im Durchbruche begriffen sind. Seinem Bruder gegenübergehalten, ergiebt sich zwar eine Familienähnlichkeit, doch auch Unterschiede genug, welche man fast dahin resumiren könnte, dass Friedrich bei etwas grösserer Gehirnentwicklung mehr abgeschliffene weibliche Formen zeigt. In der That treten die Augenbrauenbogen, die kielförmige Erhebung längs der Mittellinie und die kammartige Ausbildung an der Grenze des Hinterhaupts, sowie der Hinterhauptsstachel bei weitem nicht so scharf hervor, als bei dem Bruder; die Schläfenleisten rücken nicht so hoch nach der Mittellinie hervor, die Jochbögen sind schwächer, die Verwachsung der Nähte ist fast auf denselben Punkt gediehen, die Pfeilnaht ist gänzlich verschwunden, die Kronennaht schon so fest geworden, dass sie sich an der Schläfe und im Inneren des Schädels nur mit Mühe verfolgen lässt. Der wesentlichste Unterschied ergiebt sich neben der grösseren Ausbildung des Hirnraumes, die aus allen Maassen hervorgeht, noch ganz besonders durch die geringere Abplattung des Hinterhauptes, welche bei dem älteren Bruder weit stärker und gewissermaassen gewaltsamer hervortritt. Im Uebrigen ist das Hinterhauptsloch durchaus so gestellt wie bei dem Aeltern, und die Verschiebung des Gaumens gegenüber der Längsachse des Schädels kaum angedeutet und zwar nach der entgegengesetzten Seite. Die Zähne sind wahrhafte Muster einer ausserordentlich kräftigen, wohlausgebildeten menschlichen Bezahnung. Die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers namentlich ausserordentlich stark und schaufelförmig, so dass sie an Grösse den grössten Negerzähnen entsprechen, die ich gesehen. Es lässt sich kaum die beginnende Abnutzung an denselben darthun.

Vergleicht man die Schädel beider Brüder durch Uebereinanderlegung der Pausen, so findet man in der Profilansicht eine gewisse Aehnlichkeit, wenngleich die Stirnwölbung bei Friedrich weit bedeutender ist und der grösseren Wölbung des Hinterhauptes entspricht, welche den abgestutzten Umriss von Michel um 5 Millimeter übertrifft. Dagegen ist der Oberkiefer Friedrich's niedriger und der Unterkiefer weit schwächer, während die schiefe Stellung der Zähne in beiden Schädeln sich beinahe gleich verhält. Die Ansicht von vorn zeigt bei Friedrich eine weit bedeutendere Entwicklung der Stirngegend, der Höhe wie der Breite nach, und die Scheitelansicht lässt die geringere Entwicklung der Kiefer und der Jochbogen deutlich hervortreten. Vergleicht man endlich die beiden Schädel von unten, so findet man, dass der Gaumen Friedrich's kürzer und schmäler und das Grundbein weniger lang ist, so

dass das Hinterhauptsloch dieselbe Stellung hat in Beziehung zur hinteren Wölbung und der vordere Zahnrand den vorderen Rand der Nasenbeine gerade deckt, während jener bei Michel im Gegentheile um einige Millimeter den Nasenrand überragt.

---

4. Konrad Schüttelndreyer von Nienstädt bei Bückeburg, 31 Jahre alt.

R. Wagner sagt in seiner Abhandlung über den Hirnbau der Mikrocephalen Seite 52: „Diesen Schädel hat Blumenbach im Jahre 1813 abgebildet, aber nicht weiter beschrieben, und es befindet sich derselbe in der Blumenbach'schen Sammlung zugleich mit einem Actenstücke, dem Briefe eines Wundarztes in Bückeburg und mit der Aufschrift von Blumenbach's eigener Hand: Schädel des 31jährigen Thiermenschen von Bückeburg 1812." Wagner giebt dann mit folgenden Worten einen Auszug aus dem erwähnten Begleitschreiben: „Konrad Schüttelndreyer wurde als der eheliche Sohn eines Bergmanns 1780 in Nienstädt geboren. Von dem Gesundheitszustand etc. der Eltern ist nichts gesagt. Von der Mutter wird erzählt, dass sie sich während der Schwangerschaft an einem Bären- und Affentanz versehen habe. Konrad war der jüngste von sechs Geschwistern; ein Bruder und drei Schwestern lebten noch bei seinem Tode und waren geistig und körperlich gesund. Er war von mittelmässiger Statur, von Knochenbau schwach, Rückgrat nach Aussen convex, doch nicht schief gekrümmt, Arme sehr lang; Hautfarbe bräunlich, kleine Augen, blond, auffallend wenig Barthaare, beständig ragte die Spitze der Zunge aus dem Munde, wie er denn unaufhörlich geiferte. Gang etwas geschwind mit vorhängendem Kopfe und vorwärts gestreckten Händen. Sein ganzes Aeussere glich sehr dem Simia troglodytes in Bertuch's Bilderbuch. Er hatte einen sehr starken Appetit und verschlang alles, was arme Landleute gewöhnlich zu essen pflegen, mit grosser Begierde. Eine besondere Vorliebe für diese oder jene Speise zeigte er nicht. Er ass sehr geschwind, und zwar mit einem Löffel, aber so ungeschickt, dass ihm gewöhnlich ein Theil der Speisen wieder aus dem Löffel fiel, den er dann mit der anderen Hand selbst von der Erde aufraffte und in den Mund steckte. Gewöhnlich wurde er daher von Anderen gefüttert. Auch beim Essen lief ihm der Speichel beständig aus dem Munde. Er hatte eine sehr heftige Gemüthsart, wurde leicht böse, vergass aber auch die Beleidigungen leicht wieder. Wenn er böse war, stiess er rauhe, unarticulirte Laute aus, rannte auch wohl mit dem Kopfe gegen die Wand. Zorn und Furcht vor Strafe und eine Art Menschenscheu gab er auf eine ganz eigene Weise zu erkennen. Zuweilen, aber sehr selten, verrieth er Regungen von Geschlechtstrieb. Ein einziges Mal schien er bei der Ehefrau seines Bruders Gewalt brauchen zu wollen, um seinen Trieb zu befriedigen. Er fasste sie bei den Haaren und umarmte sie mit grosser Heftigkeit, wurde aber durch das Geschrei der Frau und durch hinzukommende Personen gestört. Er war nicht im Geringsten gelehrig. Er konnte sich weder an- noch ausziehen, die Stubenthür nicht zumachen, doch verstand er sie zu öffnen. Seine Nothdurft verrichtete er, wo er ging, stand oder lag, musste deshalb fast jeden Morgen gereinigt werden und trug eben darum gewöhnlich keine Beinkleider. Sprechen konnte er gar nicht, sondern gab bloss unverständliche thierische Laute von sich, die dem grellen Blöken eines Kalbes glichen. Manchmal antwortete er auf Fragen,

z. B. ob er noch etwas essen wolle, mit Kopfnicken oder Schütteln. Seine Angehörigen sagen, er habe folgende Wörter, die er wahrscheinlich oft sehr accentuirt gehört hatte, wiewohl sehr unverständlich ausgesprochen: Teufel, Donnerwetter, Schwere Noth, Narr. Im Sommer hielt er sich auf dem freien Platz vor der Wohnung seines Bruders auf, besah neugierig die Vorübergehenden, versuchte auch wohl mit kleinen Kindern zu spielen und ihnen nachzulaufen, that ihnen aber nie etwas zu leide. Im Herbste kletterte er wohl auch auf niedrige Obstbäume und verzehrte das Obst, auch wenn es ganz unreif war. Im Winter sass er gewöhnlich hinter dem Ofen und zerriss altes Papier oder schlechte Linnenlappen in kleine Stücke, welches seine liebste Beschäftigung war. Von Jugend auf ist er sehr gesund gewesen und hat nie eine eigentliche Krankheit gehabt. Wahrscheinlich würde er ein hohes Alter erreicht haben, wenn nicht ein Unfall sein Leben verkürzt hätte. Solange seine Mutter lebte, wollte ihn diese nicht von sich lassen. Nach dem Tode derselben hielt aber sein Bruder darum an, dass der Unglückliche in das Pflegehaus in Bückeburg aufgenommen werden möchte. Dies geschah auch und er lebte daselbst nach seiner Art bei sehr ordentlicher Wartung mehrere Wochen ganz vergnügt. Im Anfange des Winters hatte er sich wahrscheinlich zu nahe an den heissen Ofen gestellt, der Rock war ihm hinten angebrannt, die Gluth war ihm bis auf die Haut gedrungen und nun hatte er sich auf seinen Strohsack geworfen, der ebenfalls angebrannt war. Der Aufwärter kam zufällig herauf (denn geschrien soll der Verbrannte gar nicht haben), löscht das Feuer, und da er die grosse Brandwunde sieht, schickt er sogleich zum Landchirurgus. Dieser fand auf den Hinterbacken eine Brandwunde von der Grösse eines Quartblattes, die Muskeln waren entblösst, auch das Scrotum war sehr verbrannt. Der Kranke liess sich geduldig verbinden, und gab, was sehr merkwürdig ist, während der ganzen Behandlung, die 14 Tage dauerte, kein Zeichen des Schmerzes von sich; auf alle Fragen antwortete er mit seinem gewöhnlichen Blöken. In den ersten Tagen ass er mit sehr grossem Appetit. Als aber nachher sich ein äusserst heftiges Entzündungsfieber einstellte und die Eiterung sehr stark war, wollte er nichts mehr geniessen und starb so an Entkräftung den 1. December 1811 in einem Alter von 31 Jahren und 7 Monaten."

Unter allen mikrocephalen Schädeln, welche mir durch die Hände gegangen sind, ist derjenige des Thiermenschen von Bückeburg, wie ihn Blumenbach so bezeichnend nennt, ohne Zweifel der affenähnlichste in jeder Beziehung mit alleiniger Ausnahme des Hirnvolumens. Wie man ihn auch betrachten möge, so kann man nicht umhin, bei dem Gedanken zu schaudern, dass wohlgestaltete Menschen einen solchen Sprössling erzeugen konnten; die Augenbrauenwülste sind ungeheuer, in der Profilansicht bilden sie einen abgerundeten Vorsprung von der Grösse einer Wallnuss, der sich mit einer dicken Leiste nach hinten fortzieht und der niederen Stirn und der abgeflachten Schädelwölbung so genau folgt, dass er die Mittellinie des Schädels beinahe verdeckt. Betrachtet man den Schädel von oben, so sieht man, dass diese beiden Wülste, welche nichts anderes sind, als die erhabenen Schläfenleisten, an welchen sich die Kaumuskeln festsetzen, auf der ganzen Länge der verschmolzenen Pfeilnaht nur einen 2 Millimeter breiten vertieften Raum zwischen sich lassen und dass auf der abgeplatteten und vertieften Stirn eine rautenförmige Grube hergestellt wird, welche vorn von den Augenwülsten und hinten von diesen erhabenen Schläfenleisten begrenzt ist. Mit Ausnahme dieses geringen Raumes war also die ganze Schädelkapsel oben und von den Seiten her von den Schläfenmuskeln eingehüllt,

welche in der Mittellinie beinahe zusammenstiessen. Diese Bildung ist genau diejenige der heranwachsenden Affen in dem Augenblicke, wo die letzten bleibenden Backzähne hervorbrechen, und auf dem Schädel sich jene vorspringende Leiste bildet, zu deren beiden Seiten die Kaumuskeln des erwachsenen Thieres sich anheften.

In der Profilansicht scheint dieser Schädel in Folge der Verflachung seiner Wölbung und der Abrundung des Hinterhauptes bedeutend lang. Wir sehen in der That nicht jene Abstutzung des Hinterhauptes, welche bei den Gebrüdern Sohn bemerklich war. Im Gegentheil findet sich längs der Lambdanaht eine leichte Einsenkung, welche die Trennung des Scheitelbeines und Hinterhauptbeines andeutet. Die Schuppe des letzteren bildet einen rundlichen Anhang, unter welchem sich bei der Ansicht von oben der Hinterhauptsdorn versteckt. Die in der Profilansicht bemerkbare Verlängerung des Schädels wird noch vermehrt durch die vorspringende, tief unter dem Augenbrauenwulst eingepflanzte Nase, welche die Linie der fliehenden Stirn fast fortsetzt, und durch die ebenfalls vorgezogenen Kiefer, welche diesen Schädel fast als den prognathesten erscheinen lassen, obgleich die Schneidezähne ein wenig von der Linie des Oberkiefers abweichen, indem sie unter einem freilich sehr stumpfen Winkel in denselben eingepflanzt sind.

Von vorne oder von hinten gesehen bildet dieser Schädel fast ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Gipfel von der Scheitellinie gebildet wird. Von der Pfeilnaht fallen die Seitenwände wie ein steiles Dach nach beiden Seiten hin ab, die beiden unteren Winkel des Dreiecks werden durch die äusseren Ränder der ausserordentlich aufgedunsenen Zitzenfortsätze gebildet. Die Stirn gleicht in der Ansicht von vorn etwa dem niederen Giebelfelde eines griechischen Tempels, die Nasenwurzel ist tief eingesenkt und sehr breit, die Augenhöhlen durch diese bedeutende Entwicklung der Scheidewand auf die Seite gedrängt, trotz seiner schiefen Stellung ist dennoch der Oberkiefer sehr niedrig und die noch vorhandenen Zähne normal entwickelt.

Der Eindruck, welchen dieser seltsame Schädel hervorbringt, verändert sich einigermaassen, wenn man ihn von oben oder unten ansieht. Er ist in der That ausserordentlich breit, breiter als alle übrigen, der kurzköpfigste von allen. Diese Breite ist einestheils durch die Verdickung der Wände bedingt, welche in der Schläfengrube vorspringende Leisten bilden, an welchen sich die gewaltigen Kaumuskeln festsetzten, anderntheils aber und namentlich durch die ausserordentliche Entwicklung der Zitzenfortsätze, welche oben seicht ausgekehlt, fast die Gestalt einer Fussbank zeigen, die von den Jochbogen nach dem Hinterhaupte liefe. Bekanntlich ist diese Bildung besonders charakteristisch für die meisten Affen.

In der Profilansicht gleicht der Schädel Schüttelndreyer's am meisten demjenigen von Jena; — die Höhe und Wölbung der Stirn entsprechen sich in der That fast vollständig, aber die Vorderstirn ist noch mehr abgeplattet, die Augenbrauenwülste, die Nase und das Hinterhaupt vorspringender. Der Grad der Prognathie ist bei beiden etwa gleich. Die Ansichten von vorn, von hinten, von oben und unten weisen diesem Schädel eine ganz besondere Stellung an und lassen höchstens mit demjenigen von Maehre einige entfernte Aehnlichkeit erblicken.

Die Zähne sind nicht wohl erhalten, was aber davon bleibt, beweist hinlänglich, dass sie dem menschlichen Typus gemäss gebildet und die Weisheitszähne hervorgebrochen waren.

Alle Nähte sind sichtbar, mit Ausnahme der Pfeilnaht, welche gänzlich verschwunden ist. Die Lambdanaht verschmilzt ebenfalls in ihrem mittleren Theile und die Kronnaht zeichnet sich durch die Einfachheit ihrer Zähnelungen aus.

Da der Schädel durch einen Längsschnitt getheilt ist, so kann man constatiren, dass die Diploë in dem Stirnbein fast gänzlich verschwunden, sonst aber wohl erhalten ist. Der Augenbrauenwulst ist sowohl durch die ausserordentliche Entwickelung der Stirnhöhlen, wie durch die Dicke der Wandungen derselben bedingt; er ist so bedeutend, dass die Entfernung von seinem äusseren Rande zur Spitze des Gehirnes fast zwei Centimeter beträgt. Das Grundbein ist in seiner Mitte sehr dick und fast gänzlich verwachsen, der Türkensattel sehr tief.

Nr. 5. Mikrocephale von Jena. 26 Jahre alt.
Tab. 14 bis 16.

Professor Theile, mein früherer Lehrer der Anatomie in Bern, erhielt diesen Schädel mit Gehirn vom Medicinalrath Dr. Wedel in Weimar. Aus seinem sehr vollständigen Aufsatze (Ueber Mikrocephalie: in Henle's und Pfeufer's Journal, dritte Reihe, Band XI, Seite 210) entnehme ich Folgendes:

„Herr Medicinalrath Wedel in Jena hatte die Freundlichkeit, den sorgfältig mundirten knöchernen Kopf und das unverletzte Gehirn eines 26jährigen, in der Umgegend von Jena geborenen und gestorbenen männlichen Individuums mir zur Untersuchung zu überlassen, und zugleich einige Notizen über dessen Lebensverhältnisse beizufügen."

„Das Individuum maass vom Scheitel bis zur Fusssohle 61 Zoll rheinisch; die Schulterbreite betrug 13 Zoll. Die Gestalt des Gesichts und des ganzen Kopfes erinnerte auffallend an die vor einigen Jahren zur Schau umhergeführten sogenannten Aztekenkinder. Das Haupthaar war wollig und blond; auch an der Oberlippe zeigte sich wolliges Haar, gleichwie an den ziemlich entwickelten Geschlechtstheilen. Die vorstehenden Augen waren in den letzten Jahren cataractös geworden."

„Das Individuum entstammte gesunden Eltern, von denen noch mehrere geistig und körperlich gesunde Kinder gezeugt worden sind. Die Mutter indessen soll zwei blödsinnige Geschwister gehabt haben, die im Alter von etwa 40 Jahren starben. Erst mit dem fünften Jahre lernte der Knabe stehen und gehen; der Gang war ein trippelnder. Er stiess unarticulirte Töne aus, wenn er in Erregung kam oder ein Begehren zu erkennen geben wollte; nur das Wort „Mutter" soll er ziemlich deutlich ausgesprochen haben. Löffel, Messer und Gabel lernte er nicht handhaben; er nahm die Speisen, nach dem Ausdrucke der Eltern, wie mit einem Katzenpfötchen. Deshalb ass er auch nicht am Familientische. Kuchen unterschied er vom Brote und er warf letzteres weg, wenn er bei Anderen Kuchen sah."

„Bei bevorstehenden Witterungsveränderungen soll er gewöhnlich eigenthümlich kreischende Töne ausgestossen oder sich in einem krankhaften Zustande befunden haben, wobei er namentlich häufig nach dem Kopfe griff. — Geschlechtliche Regungen wurden niemals bemerkt."

„Da der Knabe die Stuhl- und Harnentleerung nicht beherrschte, so wurde er stets in weibliche Kleider gesteckt, die er zwar ausziehen konnte, aber nicht anzuziehen verstand. In dieser Kleidung sah man ihn wohl unter der Dorfjugend etwa nach Art eines Hausthieres, das sich an die Menschen gewöhnt hat; denn an den Spielen der Kinder konnte er nicht theilnehmen.

Späterhin wurden übrigens die Eltern gewarnt, das affenartig aussehende Individuum nicht im Dorfe herumlaufen zu lassen."

„Eine vollständige auf alle drei Körperhöhlen ausgedehnte Section des an chronischer Meningitis verstorbenen Individuums war nicht zulässig. Das auf gewöhnliche Weise (unter Zurücklassung der Hypophysis) aus dem Schädel genommene und noch von Arachnoidea und Pia mater umhüllte Gehirn wog im frischen Zustande $10^1/_4$ Unzen Preuss. Med.-Gewicht."

„Der eigentliche Schädel sowohl wie das Gesicht betheiligen sich an der Grössenverminderung, der Schädel indessen in weit höherem Maasse."

„Der Gesichtstheil ist durch Prognathismus ausgezeichnet, dessen Entstehen sich zum Theil wenigstens so auffassen lässt, dass die an normaler Stelle mit der Schädelbasis verbundenen Gesichtsknochen in einfacher hebelartiger Bewegung nach vorn geschoben wurden, wodurch ihre unteren Enden weiter nach vorn zu liegen kommen. In der That lehrt die Profilansicht des in normaler Stellung befindlichen Kopfes, dass der untere Augenhöhlenrand den oberen vielleicht um 1 Ctm. nach vorn überragt, während am Normalschädel der obere Rand der vorspringende ist; dass die Crista lacrymalis von oben nach unten zugleich aber auch etwas nach vorn herabsteigt, statt nach hinten; dass eine von der Spitze des Processus nasalis maxillae superioris ausgehende Verticale auf die Conjugate der hinteren Backzähne trifft, statt auf die Conjugate der Hundszähne; dass in der Richtung der Nasenbeine und der oberen Schneidezähne jene Vorschiebung deutlich ausgesprochen ist und nicht minder in der Richtung des Processus pterygoideus, womit der Ramus perpendicularis ossis palatini und des Vomer ihrerseits harmoniren. Selbst am Jochbeine lässt sich das erwähnte Verhalten noch erkennen, insofern die Spitze seines Processus frontalis die zumeist nach hinten liegende Partie des äusseren Augenhöhlenrandes ist. In der unteren Gesichtshälfte, am Unterkiefer nämlich, betheiligt sich die Pars alveolaris am Prognathismus, aber in umgekehrter Richtung wie am Oberkiefer. Die unteren Schneidezähne sind von der Wurzel aus nach oben und vorn gerichtet, statt nach oben und hinten. Es bilden daher die vorderen zahntragenden Theile beider Kiefer die am meisten nach vorn ragende Partie des Gesichts und das eigentliche Kinn wird vom Oberkiefer nach vorn überragt."

„Der in gewöhnlicher Weise genommene Gesichtswinkel beträgt nur etwa $53^1/_2{}^0$."

„So sehr nun auch die Profilansicht durch alle diese Momente an die thierische Bildung erinnert, so erhält sich doch der menschliche Typus in dem Kinne. Denn dieses springt immer noch als Mentum prominens vor, so dass sich eine Einschnürung zwischen ihm und der nach vorn umgeknickten Pars alveolaris bildet."

„Der eigentliche Schädel bekommt dadurch den thierischen Typus, dass in der Stirngegend die Entwicklung nach vorn und nach oben auf unverkennbare Weise zurückgeblieben ist."

a. Eigentlicher Schädel.

„An der Aussenfläche des eigentlichen Schädels zeigen sich mehrfach die Spuren eines abgelaufenen entzündlichen Prozesses, indem die Oberfläche nicht elfenbeinartig glatt erscheint, sondern mehr oder weniger rauh und von zahlreichen grösseren und kleineren Löchern durchbohrt. Diese osteoporotische Beschaffenheit findet sich an der verdickten Glabella und an der

Pars supraorbitalis et zygomatica des Stirnbeines, von wo aus sie beiderseits bis zur Kranznaht hinaufreicht, die kammartig vorspringende verwachsene Stirnnaht frei lassend. Am Temporalrande der Pars zygomatica ist es zur Bildung mehrfacher kleiner Knochenstacheln gekommen. Ebenso zeigt der über der Linea semicircularis superior gelegene Theil der Hinterhauptschuppe ein siebförmig durchlöchertes Aussehen. An der Innenfläche des Schädels finden sich am Stirntheile des Stirnbeines, an dessen beiden Partes orbitales und an der oberen Fläche des Keilbeinkörpers bis zu den Foramina optica hin, ferner am Boden der mittleren Schädelgrube, beiderseits nach aussen von den Foramina rotunda et ovalia, sodann am seitlichen und hinteren Umfange der hinteren Schädelgrube, endlich zu beiden Seiten der Pfeilnaht Spuren von Entzündung, die theils schon vor längerer Zeit, theils erst in neuerer Zeit abgelaufen zu sein scheint."

„Der durch den gewöhnlichen Horizontalschnitt geöffnete Schädel zeigt 3 bis 4 Millimeter dicke Wandungen. Nur oberhalb und hinter den Processus mastoidei erreichen die Knochen eine Dicke von 5 bis 6 Millimeter. Die Tabula interna ist überall blattartig dünn, desgleichen auch die Tabula externa, mit Ausnahme des Stirn- und Hinterhauptbeines, wo sie etwas dicker ist. Die reich entwickelte Diploë ist ziemlich grosszellig."

„Die Kranz- und Pfeilnaht sind in der ganzen Ausdehnung vollkommen beweglich; ebenso die Lambdanaht, mit Ausnahme einer kleinen Strecke am unteren Ende des linken Schenkels. An der Aussenfläche des Schädels sind alle diese Nähte zahn- und sägeförmig gestaltet, an der Innenfläche dagegen legen sich die Knochen harmonieartig an einander. Die Pfeilnaht hat übrigens keinen geradlinigen Verlauf. Die übrigen Nähte zwischen den Schädelknochen und zwischen den Schädel- und Gesichtsknochen sind auch noch unverwachsen, mit alleiniger Ausnahme der Sutura squamosa, die auf beiden Seiten so vollständig verwachsen ist, dass weder auf der Aussen- noch auf der Innenfläche eine Spur derselben wahrzunehmen ist. An der Schädelbasis ist die Sutura spheno-orbitalis noch durchaus unverwachsen. Der Keilbeinkörper und die Pars basilaris sind in der Schädelhöhle vollständig synostotisch verbunden; an der unteren Fläche zeigt sich aber noch ein deutlicher querliegender Spalt zwischen beiden Knochen, der ohne Zweifel im frischen Zustande noch einen Rest des Sphenobasilarknorpels enthielt."

„In der Schädelhöhle werden im Allgemeinen die scharfkantigen Bildungen vermisst, welche den Schädel des Erwachsenen charakterisiren. Die Impressiones digitatae und die Juga cerebralia treten nirgends scharf hervor, ja an den Partes orbitales, wo man sie an Normalschädeln besonders gut ausgebildet findet, zeigen sich kaum Andeutungen davon. Durch alles dieses bekommt die Innenfläche entschiedene Aehnlichkeit mit dem kindlichen Schädel."

Aus den angestellten Messungen entnimmt Prof. Theile folgende Schlüsse über den näheren Antheil der Gehirnkapsel an der Mikrocephalie.

α) Das Schädeldach ist in stärkerem Maasse an der Mikrocephalie betheiligt als die Schädelbasis.

β) Der vordere Schädel betheiligt sich in höherem Grade an der Mikrocephalie.

γ) Der Körper und der Bogentheil der einzelnen Schädelwirbel betheiligen sich in gleichem Verhältnisse an der Mikrocephalie.

δ) Am Bogentheile der Schädelwirbel sind die medianen zur Schliessung des Bogens beitragenden Partien stärker an der Mikrocephalie betheiligt, als die lateralen Partien.

„Die Gesammtbildung des Hinterhauptbeines erfährt dadurch eine wesentliche Veränderung, dass der Knochen von den Gelenktheilen aus gleichsam nach oben umgeknickt ist und eine aufsteigende Richtung annimmt, und dass die hinter dem Foramen magnum gelegene Partie statt einer gleichmässigen Wölbung eine starke Abflachung zeigt. Der ganze Knochen bekommt dadurch den thierischen Typus. Ueber den Antheil der einzelnen Schädelknochen an der Mikrocephalie kann die Messung der Aussenfläche des Schädeldaches Aufschluss geben."

Prof. Theile giebt die Einzelheiten von Messungen nach Huschke's Methode angestellt, aus denen wir folgende Tabelle zusammenstellen, welche den proportionellen Antheil darstellt, welche die drei Schädelwirbel von Jena, Schüttelndreyer und dem Schädel des weissen Mannes (von Huschke gemessen) an der Gesammtheit der Oberfläche nehmen, die = 100 gesetzt ist.

	Jena	Schüttelndreyer	Weisser
Stirnwirbel (gewölbter Theil des Stirnbeines soweit es am Schädeldache theilnimmt) . .	10,4	10,1	24,66
Scheitelwirbel (Scheitelbeine, grosse Keilbeinflügel, Schläfenbeinschuppe)	61,7	61,8	57,88
Hinterhauptswirbel (Schuppe des Hinterhauptbeines)	27,8	28,1	17,46.

„Man ersieht hieraus," fährt Prof. Theile fort, „dass das mikrocephalische Moment von hinten nach vorn im Zunehmen ist; auf den hinteren Wirbel trifft eine höchst ansehnliche relative Zunahme; am mittleren Wirbel besteht auch noch eine relative Zunahme, die indessen weit unbedeutender ist; am Stirnwirbel besteht absolute und relative bedeutende Verkleinerung."

b. Gesicht.

„Alle Nähte der Gesichtsknochen sind erhalten, mit Ausnahme der Sutura intermaxillaris, von der sich auch nicht einmal eine Spur mehr erkennen lässt."

„Entzündungsspuren wie am Schädel kommen im Gesichte nirgends vor."

„Der Zahnwechsel ist gehörig von Statten gegangen und am Oberkiefer sind die Weisheitszähne bereits durchgebrochen. Der linke erste Schneidezahn des Oberkiefers und einige hintere Backenzähne des Unterkiefers sind seit längerer Zeit verloren gegangen, da die Alveolen sich bereits ausgefüllt haben. Die noch vorhandenen Zähne befinden sich im Ganzen in einem gesunden Zustande . . . ."

„In der Gesammtformation des Gesichtes tritt neben dem bereits erwähnten Prognathismus vor allem eine grosse Verschmälerung des Septum interorbitale entgegen, wodurch der Eindruck des Affenartigen entsteht . . . ."

Prof. Theile weist ferner sehr in's Einzelne gehend nach, dass der Zahnapparat normal gross ist und dass die übrigen Theile des Gesichtes, welche am Schädel angeheftet sind, in dem Maasse zunehmen, als man sich vom Schädel entfernt.

c. Gehirn.

„Das auf gewöhnliche Weise unter Hinterlassung der Hypophysis aus der Schädelhöhle genommene Gehirn hatte im frischen Zustande genau $10^1/_4$ Unzen Preuss. Med.-Gewicht gewogen, oder 17 Loth $3^1/_2$ Quentchen Zollgewicht. Nachdem ich das während mehrerer Monate in starkem Weingeiste aufbewahrte Gehirn aus dem Glase genommen und fast eine halbe Stunde hatte liegen lassen, damit der eingedrungene Weingeist ablaufe, fand ich sein Gewicht = 14 Loth 3 Quentchen Zollgewicht."

„Die Arachnoidea und Pia mater befanden sich an der Gehirnbasis überall im Zustande der Verdickung. Uebrigens liese sich die Pia mater von der Oberfläche des Gehirns mit gleicher Leichtigkeit abheben, wie sonst an Weingeistpräparaten. Bemerkenswerth ist die bedeutende absolute Verkleinerung der Brücke; auch steht die Brücke in einem ungünstigen Verhältnisse zum kleinen Gehirn."

Prof. Theile giebt Messungen der verschiedenen Gehirntheile verglichen mit Normalmessungen, die Valentin am Gehirn eines 28jährigen Mannes angestellt und fährt dann fort:

„Wir ersehen daraus, dass sich die Medulla oblongata beim Mikrocephalus noch genau an die Medulla spinalis anschliesst und im Ganzen auch noch das Cerebellum, dass dagegen der das Rückenmark mit dem Grosshirn in Verbindung setzende Hirnschenkel eine höchst auffallende Verkümmerung erfahren hat, die sich, wenn gleich weniger stark ausgesprochen, auch am ganzen Grosshirne kundgiebt."

„Eine Vergleichung der drei Dimensionen des kleinen Gehirns sowohl wie des grossen Gehirns, wobei die Werthe des Normalgehirns als Einheiten angenommen werden, ergiebt:

Kleinhirn	Grosshirn
Breite = 1 : 0,73	Breite = 1 : 0,54
Länge = 1 : 0,78	Länge = 1 : 0,51
Höhe = 1 : 0,86	Höhe = 1 : 0,69

„Es bestätigt sich hier noch bestimmter der bereits ausgesprochene Satz, dass die Mikrocephalie nicht alle Gehirntheile in relativer Gleichmässigkeit ergriffen hat, indem das Grosshirn weit mehr zurückgeblieben ist als das Kleinhirn. — Nebenbei ersieht man noch aus den vorstehenden Zahlen, dass am Kleinhirne wie am Grosshirne die Länge und Breite im nämlichen Verhältnisse abgenommen haben, dass aber der Höhe beider Theile in einem auffallend geringerem Grade Abbruch geschehen ist . . . ."

„Dagegen lässt sich aus den vorstehenden Messungen klar entnehmen, dass am grossen Gehirne die Verkürzung (und ohne Zweifel daher auch die Volumabnahme überhaupt) in einem weit höheren Maasse auf Kosten des Vorderlappens zu Stande gekommen ist. — Sehr auffallend tritt die Kleinheit des Olfactorius entgegen. — Die Brücke ist nicht nur kürzer und schmaler, sondern sie überragt auch verhältnissmässig nur wenig die Hirnschenkel und die Medulla oblongata."

„An der Medulla oblongata unterscheidet man deutlich die Pyramiden, die Oliven und die strickförmigen Körper . . . ."

„Zur Untersuchung der inneren Gehirntheile führte ich an der einen Grosshirnhemisphäre den gewöhnlichen Horizontalschnitt, wodurch das Centrum semiovale Vienssenii blosgelegt wird, aus. Als dieser Schnitt etwa 1,6 Ctm. unterhalb der stärksten Hervorragung der Hemisphäre geführt wurde, traf er bereits das Dach des Seitenventrikels, so dass der letztere geöffnet wurde. Die Mächtigkeit der Gehirnschicht, welche den Seitenventrikel umschliesst, geht nach hinten nirgends über 1,5 Ctm. hinaus und erreicht nach vorn nur 2,5 Ctm. Mit dieser ungleichen Entwicklung der Gehirnmasse trifft aber eine entschiedene Erweiterung des Seitenventrikels zusammen, die im hinteren und absteigenden Horn am weitesten vorgeschritten ist, wo der Hohlraum im senkrechten und im queren Durchmesser nicht unter 2 Ctm. misst. Das ganze Aussehen der Theile kann es aber nicht zweifelhaft lassen, dass diese hydrocephalische Erweiterung des Seitenventrikels, deren gleichzeitige Existenz auf der anderen Seite aus dem Verhalten des Foramen Mouroi erschlossen werden darf, ein obsoleter Zustand ist.“

„Der Streifenhügel hat nur eine Länge von 2,8 Ctm. statt 6,99 Ctm., die bei Valentin aufgezeichnet sind. Die absolute Verkürzung beträgt also weit über 50 Proc., was mit dem oben erwähnten Verhältniss der Hirnschenkel im Einklange steht.“

„Die Sehhügel und die Vierhügel stehen in einem weit günstigeren Grössenverhältniss, ebenso das Ammonshorn. Die Zirbeldrüse ist reichlich mit Sand erfüllt und nicht kleiner als im Normalgehirne, befindet sich also im Zustande relativer Hypertrophie. Die Vogelklaue dagegen ist sehr niedrig . . . .“

„Die Fossa Sylvii steigt von der Gehirnbasis aus an der Seitenfläche der Hemisphäre ziemlich senkrecht in die Höhe, endigt aber schon in der halben Höhe der Hemisphäre, ohne sich vorher in einen vorderen aufsteigenden und einen hinteren horizontalen Schenkel zu theilen, wodurch am Normalgehirn die als Insel bezeichnete Vertiefung an der seitlichen Hemisphärenfläche begrenzt wird. Die Insel nebst den fächerförmig auseinander fahrenden Gyri breves s. operti, und ebenso der die Inselvertiefung von oben her bedeckende Klappdeckel, d. h. also die das Menschengehirn charakterisirenden Bildungen an der Gehirnoberfläche fehlen gänzlich . . . .“

„Von den Centralwindungen führt nun Huschke (S. 139) an, dass sie ausser dem Menschen nur noch bei den Vierhändern vorkommen, und sogar bei den niedrigen Affen nur erst angedeutet sind, und dass sie beim Menschen von dem die Insel bedeckenden Klappdeckel ausgehen, bei den Affen aber, wo die Insel und der Klappdeckel fehlen, bis zur Gehirnbasis herabreichen. Es ist also an dem Mikrocephalus nur der niedrige affenartige Typus der Centralwindungen realisirt und die Bildung ist sogar noch unter Simia troglodytes herabgesunken, insofern bei letzterem die Fossa Sylvii weiter nach oben reicht und die beiden Centralwindungen nicht nur breiter, sondern auch stärker geschlängelt sind . . . .“

„Im Allgemeinen habe ich noch zu bemerken, dass die einzelnen Gyri, wo sie schärfer abgegrenzt vorkommen, nur 1,0 bis 1,3 Ctm. Breite haben, im Ganzen also schmäler sind als am Normalgehirne, dass ferner die Sulci im Allgemeinen nur eine geringe Tiefe haben, die auch beim Sulcus centralis, der am tiefsten ist, 1 Ctm. nicht überschreitet, dass endlich die graue Rindenschicht der Windungen stellenweise nur 1 Millim. Dicke hat und wohl nirgends 2 Millim. überschreitet. Alle diese Momente im Vereine mit den bereits besprochenen ganz

unvollkommenen Schlängelungen und Theilungen der Hemisphärenwülste rechtfertigen den Ausspruch, dass das Windungssystem des Mikrocephalus sich als ein unvollkommenes, in der Entwicklung zurückgebliebenes kundgieht."

Ich habe dieser lichtvollen Auseinandersetzung nur wenig hinzuzufügen; meine Bemerkungen können sich nur auf die Vergleichnng des Schädels von Jena mit denjenigen anderer Mikrocephalen beziehen. Bei der Vergleichung durch Uebereinanderlagerung passt Jena, wie schon bemerkt, am besten zu Schüttelndreyer, im Uebrigen aber gleicht er mehr den Sohn und der Umriss der Stirn und des Scheitels, der Augenbranenwulst, die Lage der Ohröffnung, die Abgrenzung der Schläfenlinie passen auch ganz gut zu Michel, von dem er sich freilich durch die Rundung des Hinterhauptes, die Reduction des Stirnbeines, dessen Kronnaht um einen Centimeter zurücksteht, und durch die geringere Höhe des noch schieferen Oberkiefers unterscheidet. Dieselbe Aehnlichkeit zeigt sich bei den Ansichten von oben und von unten, freilich mit dem Unterschiede, dass die geringere Entwicklung der Kiefer bei Jena auch nothwendigerweise mit weniger stark ausgeschweiften Jochbogen und seichteren Schläfengruben verbnnden ist. Die Schläfenmuskeln mussten bei geringer entwickelten Kiefern auch weniger mächtig sein und da die Scheitelleiste bei Jena nicht so ausgebildet ist, so wird auch die Uebereinstimmung der Ansichten von vorn und von hinten geringer, namentlich diejenige der Gesichtsansicht, wo die kleineren Augen und die engere Nasenscheidewand von den ungeheuren Augenhöhlen und der breiten Nase Michel Sohn's bedeutend abstechen. Trotz dieser Verschiedenheiten kann man aber nicht läugnen, dass eine gewisse Familienähnlichkeit zwischen Jena nnd den beiden Sohn's existirt und dass die Verschiedenheit zwischen den beiden Brüdern Sohn vielleicht bedeutender ist in manchen Beziehungen als diejenige zwischen Michel und Jena. Dieser Punkt ist sehr beachtenswerth, er beweist, dass ähnliche Ursachen auch in weiten Entfernungen ähnliche Wirkungen hervorbringen und dass der Schädeltypus, der mit einem gewissen Grade von Hirnarmuth verbunden ist, derselbe bleibt und nur durch unbedeutende Modificationen abweicht.

No. 6. Ludwig Racke von Hofheim. 20 Jahre alt.

Tafel 17 und 18.

Der Schädel befindet sich in der Sammlung der Irrenanstalt Eichberg bei Eltville in Nassau, deren gegenwärtiger Director, Medicinalrath Dr. Gräser, die Güte hatte, mir ihn nebst den Documenten, die man über den Fall besitzt und die ich hier wörtlich wiedergebe, zur Benutzung zu überlassen.

Bericht

über die Section der Leiche des geisteskranken Ludwig Racke von Hofheim, aufgenommen den 15. October 1846, gestorben im Lebensalter von 20 Jahren den 23. April 1849, Nachmittags $3^1/_2$ Uhr. Die Section wurde 24 Stunden nach dem Tode vorgenommen.

„Die Leiche ist sehr abgemagert. Die Epidermis ist weiss und glatt. Auf dem Rücken einzelne Todtenflecken. Die Pupillen sehr erweitert, auf beiden Seiten gleich. Am Halse sind

Narben früherer Drüsenabscesse. Die Füsse sind leicht oedematös geschwollen. Der Schädel ist sehr klein und verkümmert, nach allen Dimensionen gleichmässig verengt, die Schädelknochen sind dick und fest. Das Gehirn wiegt nur 1 Pfund 6 Loth. Es ist bei dieser Kleinheit relativ regelmässig gebildet. Zwischen beiden Hemisphären ist die Arachnoidea blasenartig durch Wasser, welches mit der dritten Hirnhöhle correspondirt, aufgetrieben."

„Die Substanz des Gehirnes ist oedematös durchfeuchtet, aber übrigens normal. Die Ventrikel sind stark erweitert und mit Serum erfüllt. Das ganze Gehirn sammt den Häuten ist blutleer. Die Schilddrüse ist etwas hypertrophisch. Die rechte Lunge ist durchweg tuberkulös infiltrirt und mit der Rippen-Pleura dicht verwachsen. In der Spitze der rechten Lunge ist eine Eiterhöhle von der Grösse einer kleinen Baumnuss. Die linke Lunge ist gänzlich frei von Verwachsung mit der Rippen-Pleura, aber mit Miliar-Tuberkeln durchsäet und hat in ihrem unteren Lappen eine Tuberkel-Vomica, welche jauchigen Eiter enthält."

„Herzbeutel und Herz sind normal."

„Die Leber ist sehr gross. Sie reicht mit ihrem vorderen Lappen weit in das linke Hypochondrium bis beinahe zur Milz. Die Textur der Leber ist normal. Die Gallenblase enthält zähe dunkelbraune Galle und zwei weiche gelbe Gallensteine von der Grösse einer Haselnuss und kugelrund. Die Milz ist ebenfalls gross und blutleer. Die Schleimhaut des Magens zeigt eine katarrhalische Schwellung der Follikel. In der Schleimhaut des Ileums sind zahlreiche tuberkulöse Geschwüre."

„Die Nieren zeigen stellenweise beginnende Bright'sche Degeneration."

„Ludwig Racke wurde, nach der Aussage seiner Mutter, zu früh, im 7ten oder 8ten Monat der Schwangerschaft geboren. Er soll sehr schwach und elend gewesen sein und schon den dritten Tag nach der Geburt von heftigen Krämpfen befallen worden sein, welche später zur wirklichen Epilepsie wurden, und sich oft täglich 10 bis 17 Mal wiederholt haben sollen. Wahrscheinlich bildete sich der Blödsinn erst durch dieses Gehirnleiden aus, wie man überhaupt bei näheren Nachforschungen bei dem sogenannten angeborenen Blödsinn meistens auf Gehirnkrankheiten der frühesten Kindheit stösst."

„Racke war im Zustande des vollständigen Cretinismus. Er lernte nie sprechen, war nicht an Reinlichkeit zu gewöhnen und verschlang die ihm vorgesetzten Speisen ohne Auswahl. Der Kranke war sehr reizbar und zornig und zu Thätlichkeiten geneigt. In der Anstalt war er gesitteter geworden und hatte sich mehr an Ordnung gewöhnt. Seit etwa fünf Wochen war er, nachdem er von der epidemischen Grippe ergriffen worden war, leidend. Er magerte ab und litt an Husten mit Auswurf und Dyspnoe. Er starb den 23. April."

„Wie aus dem Sectionsbefund hervorgeht, hatte die Tuberkulose, wie es scheint durch die Grippe angeregt, eine massenhafte Ablagerung in die rechte Lunge gemacht, welche tödtlich wurde."

„Die Kleinheit des Gehirns, welches bei sonst ausgebildetem Körper nur ein Gewicht von 1 Pfund 6 Loth hatte, und welchem die geringe geistige Entwicklung vollständig entsprach, reiht sich unstreitig den seltensten Fällen dieser Art an. Der Schädel wird des hohen wissenschaftlichen Interesses halber aufbewahrt werden."

Eberbach, 25. April 1849.

Dr. Snell.

Auszug aus einem Briefe von Herrn Medicinalrath Dr. Gräser vom 31. August 1866.

„Leider sind die Aufzeichnungen über diesen Fall, dessen Beobachtung längst vor meine Zeit fällt, sehr unvollständig. Der beiliegende Sectionsbericht vom Collegen Snell enthält alles, was ich in der drei Jahre lang geführten Krankheitsgeschichte finde, vollständig. Die Eltern waren übrigens, wie aus den anderen Acten hervorgeht, geistig gesund. Der Vater litt an Drüsengeschwüren, die übrigen Geschwister waren normal entwickelt."

Unter den Schädeln, bei welchen man noch in Folge der Hirnverarmung eine affenähnliche Bildung gewahren kann, ist derjenige von Racke der grösste, denn er übertrifft den von Maehre um 67 Cubikcentimeter und bleibt nur um 188 Cubikcentimeter unter demjenigen von Freiburg, bei welchem die Kleinheit des Gehirns keinen wahrnehmbaren Einfluss auf die Formgestaltung geübt hat. Man findet noch die vollständige Prognathie mit Vorschiebung der oberen Kinnlade und schiefer Stellung der Schneidezähne. Aber die Augenbrauenbogen sind nicht übermässig entwickelt. Die Schläfenlinien bleiben weit von dem Scheitel entfernt. Die Stirn ist höher, der Scheitel gewölbter, das Hinterhaupt besser ausgebildet und das grosse Hinterhauptsloch findet sich der Mitte der Schädelbasis näher gerückt. Er ist zugleich von allen erwachsenen Schädeln der breiteste und höchste, was schon eine bessere Entwicklung der Schädelwölbung anzeigt.

Mit Ausnahme einer Verletzung an dem linken Gelenkkopfe des Hinterhauptbeines zeigt der Schädel keine pathologische Veränderung. Alle Nähte sind offen und vollkommen beweglich; das Grundbein ist verwachsen und keine Spur von der Zwischenkiefernaht vorhanden. Die Kron- und Lambdanaht zeigen eine bedeutende Complication ihrer Zähnelungen, die fast einen Centimeter Breite einnehmen. Von oben gesehen zeigt die Lambdanaht keinen Winkel, sondern setzt sich fast in gerader Linie quer über die Schädelkapsel fort. Der Gipfel der Schläfennaht ist auf beiden Seiten durch den Sägenschnitt weggenommen worden; indessen sieht man noch auf der Schnittfläche selbst, dass dieselbe vollkommen offen war. Die Zähne sind sehr schadhaft, im Oberkiefer steht nur noch auf der rechten Seite der zweite Backenzahn mit seiner wohlerhaltenen tiefgespaltenen Krone, alle anderen sind verloren oder abgebrochen, aber die zum Theil ausgefüllten Höhlen beweisen, dass trotz des Alters von 20 Jahren die Weisheitszähne vollkommen durchgebrochen waren. Im Unterkiefer stehen noch die beiden mittleren Schneidezähne vollkommen senkrecht, und die beiden hintersten Backenzähne, die gänzlich nach innen geneigt sind. Ausserdem stehen noch linkerseits der Eckzahn und der zweite Lückenzahn, während der rechte Eckzahn abgebrochen ist. Die vorhandenen Zähne sind alle normal gebildet.

Der Schädel ist nicht ganz symmetrisch, die Stirn steht auf der rechten Seite etwas hervor. Das Hinterhaupt ist linkerseits etwas mehr gewölbt, so dass es aussieht, als hätte man auf den halbweichen Schädel in der Weise einen Druck ausgeübt, dass die eine Hand auf die linke Stirnhälfte, die andere zu gleicher Zeit auf die rechte Hinterhauptshälfte gedrückt hätte. Nase und Kiefer nehmen an dieser Verschiebung Theil. Die Nasennaht liegt nicht in der Mitte, sondern ist linkerseits eingesetzt und der Oberkiefer steht rechterseits etwas mehr vor.

In der Profilansicht steigt die Stirnwölbung von einer leichten Einsenkung oberhalb der Augenbrauenbogen ziemlich regelmässig gegen den Scheitel empor, der eine stumpfe Ecke bildet, die etwas vor der Mitte der Pfeilnaht liegt; von diesem Gipfelpunkte senkt sich die

Wölbung wieder ziemlich regelmässig bis zum obern Hinterhauptsstachel, der stark vorspringt, und biegt plötzlich um, in fast senkrechter Ebene zum Hinterhauptsgelenke abfallend. Die gebogene Adlernase ist tief unter dem Augenbrauenwulst eingesenkt, der prognathe Oberkiefer stark vorgezogen, die Schläfenlinien sind nur sehr schwach angedeutet und namentlich linkerseits kaum sichtbar, sie bleiben in bedeutender Entfernung vom Scheitel.

Von oben betrachtet erscheint der Schädel fast rund, namentlich wenn man von den vorstehenden Augenbrauenbogen absieht. Die Scheitelbeine sind regelmässig gewölbt, die Stirn breit, der Hinterhauptsstachel steht vor, die Pfeilnaht ist in Form einer platten Leiste erhoben, namentlich in ihrem mittleren und hinteren Theile; die Nasenbeine überragen in der Mitte den Oberkiefer, der nur auf beiden Seiten vorsteht.

Die Ansicht von hinten lässt besonders den stumpfen Kiel des Scheitels, den gleichmässigen Querbogen der Lambdanaht ohne Winkel, die zum Hinterhauptsloche sich hinabsenkende ebene Fläche und die schiefe Stellung dieser letzteren gewahren, die so bedeutend ist, dass man von hinten her in den Hirnraum hineinsieht und der Vorderrand des Hinterhauptloches um einen Centimeter hervorragt. Der Gaumen steht ebenfalls sehr schief nach vorn geneigt im Verhältniss zur horizontalen Ebene des Schädels.

Der Unterkiefer fällt besonders durch das quer abgestutzte, vorragende und beiderseits scharfe Winkel bildende Kinn auf.

Die Vergleichung durch Uebereinanderlagerung der Pausen zeigt bedeutende Unterschiede von den übrigen Mikrocephalen durch die grössere Ausbildung der Gehirnkapsel, die Ueberwucherung des Gesichtes durch die Kapsel und den weit geringeren Vorsprung der Kiefer. Der Schädel von Muehre, der durch sein Volumen Racke am nächsten kommt, entfernt sich am meisten von ihm durch seine langgestreckte Form, und die übrigen Kurzköpfe stehen durch die Kleinheit ihrer Gehirnkapsel und die Lagerung derselben hinter und nicht über dem Gesichte so weit zurück, dass eine Zusammenstellung nicht thunlich erscheint.

No. 7. Margarethe Maehler von Rieneck bei Würzburg. 33 Jahre alt.

Tab. XVI., Fig. 3 u. 4; Tab. XIX.—XXI.

Der Schädel dieser Person, der mir von den Herren Professoren Kölliker und Recklinghausen nebst dem Ausgusse mitgetheilt wurde, befindet sich in der anatomischen Sammlung von Würzburg. Es ist der einzige weibliche Mikrocephalenschädel, dessen ich habhaft werden konnte.

Virchow hat in seinen „Gesammelten Abhandlungen" Seite 947 ein Portrait der damals 24 Jahre alten Tochter gegeben. Er bemerkt dabei, dass Vater und Mutter vollständig gesund und ohne Kröpfe seien, und fährt dann fort: „Die jetzt 24 Jahre alte Tochter, seit einem Jahre menstruirt, ist exquisit mikrocephal: ihr Schädel fehlt fast und war wenig mehr als die Gesichtsmaske und eine enorm dichte Haarmasse von ansehnlicher Länge, welche sich an das vollständig ausgebildete, aber ganz thierische Gesicht anschliesst. Unter dem Haare fühlt man am Hinterhaupte grosse Hautwülste, als hätte hier ein Substanzverlust stattgefunden und sich eine eingezogene Narbe gebildet, doch ist nichts von einer solchen wahrzunehmen, und man

erkennt bei genauer Betastung nur eine relative Hypertrophie der Haut über dem zu kleinen Schädel. Letzterer misst 43 Centimeter im Horizontalumfang, 24 sowohl im Querumfang (hinter den Ohren über dem Kopf) als auch im Längsumfang (von der Stirn zum Hinterhaupt). Sie ist ganz stupid und unbehülflich, geht mühsam mit gekrümmten Knieen, kann nicht selber essen, nicht sprechen, hört dagegen ziemlich gut, giebt ein kreischendes Geschrei von sich, freut sich leicht und zeigt ein gewisses Schamgefühl."

Gerichtsarzt Dr. Schröder, der die Person in ihrer Krankheit behandelte und die Section machte, giebt folgenden Bericht davon (Archiv von Virchow. 2te Folge. Band 10. 1861. S. 358 ff.).

„Der Leichnam, 33 Jahre alt, weiblich, misst nahezu 5 Schuhe, die Hautdecken blass, der Körper mässig genährt, die schwarzbraunen Kopfhaare dicht, straff zu den Seiten und rückwärts herabhängend, und sich ohne dazwischenliegende Stirn unmittelbar an das vollständig ausgebildete, aber thierische Gesicht anschliessend; unter dem Haare fühlt man am Hinterhaupte grosse Hautwülste, und unter denselben, wie am ganzen Scheitel, die unterliegenden Kopfknochen; der Schädel ist exquisit mikrocephal, misst 43 Centimeter im Horizontalumfang, 24 sowohl im Querumfang (hinter den Ohren über dem Kopf) als auch im Längsumfang (von der Stirn zum Hinterhaupt). Beide Zahnreihen sind jede einfach vorhanden, die oberen vorderen Schneidezähne sind breit und treten schaufelförmig hervor, die Nasenwurzel ist eingesunken, der Hals dünn, Brustkorb breit und gewölbt, wohl gebildet ohne Einsenkung in der Seite und ohne Auftreibung der Rippenknorpelenden. Schamhaare spärlich, die linke Unterextremität in Adduction mit nach einwärts gerolltem Beine, beide Kniegelenke in stumpfen Winkeln durch die angespannten Sehnen unnachgiebig contracturirt, platt und Spitzfüsse beiderseitig, links auch geringer Varus, beide Oberschenkel im Hüftgelenke beweglich, das Becken scheint ziemlich geneigt, der linke Gelenkkopf ist nach rückwärts nahe am Austreten aus dem Acetabulum; der Limbus cartilagineus scheint verschwunden und das Acetabulum nur die Hälfte der gewöhnlichen Tiefe zu besitzen. Die Rückenwirbelsäule in der Thoraxgegend kyphotisch, in den Lendenwirbeln lordotisch, sämmtliche Brustwirbel im Dicken- und Breitendurchmesser über die Hälfte ihrer normalen Durchmesser verkleinert, atrophisch; die Lendenwirbel von normalen Durchmessern.

„Kopfhöhle. Bei Abnahme der Kopfschwarte zeigt sich das subcutane Fettgewebe hypertrophisch bis zu 2 bis 3 Linien Dicke, am stärksten über dem Hinterhaupte, die Schädeldecke aus compacter dicker Knochenmasse bestehend, Diploë darin verschwunden, Kranz-, Pfeil- und Lambdanaht an äusserer und innerer Fläche allenthalben deutlich vorhanden, selbst mehrere kleine Schaltknochen in jeder derselben, an ihrer inneren Fläche häufige Impressiones digitatae und Juga cerebralia, von denen erstere noch durchscheinend; an der Lambda- und Pfeilnaht innen die Löcher für die Vasa nutritia sehr zahlreich; die Gefässfurchen für die sämmtlichen Ramificationen der Arterien deutlich, auch der Sulcus longitudinalis und transversus; Form der Scheitelbeine natürlich. Dura mater umspannt fest und derb die convexe Fläche des Gehirns; die Arachnoidea sehr fein, blutleer, ungetrübt; die Pia mater gefässarm; Gehirn füllt den Schädel allenthalben aus, ist symmetrisch, sowohl im Gross- wie Kleinhirn, die Windungen beiderseitig gleich gross, sparsam und seicht, Mark und Rindensubstanz breiig weich, blutleer, letztere auffallend blass. Sämmtliche Theile des Gehirns vorhanden, natürlich gebildet und

in gegenseitigem Ebenmaasse, der Seitenventrikel ohne Serum, nicht erweitert; sämmtliche Hirnnerven vorhanden, die Fossa Sylvii sehr seicht, das Vorderhirn misst bis zu ihr 2 Zoll P., das hintere 3 Zoll P., das Gewicht beträgt sicher nur den dritten Theil von dem eines Erwachsenen.

„Brusthöhle und Hals. Die Schilddrüse atrophisch, fast verschwunden."

„Unterleibshöhle. Uterus von normaler Grösse, durch Entwicklung von Bindegewebe im Halse geknickt; in beiden Ovarien narbige Einziehungen, im linken eine grössere, welche einem mit Blutpigment gefüllten Graaf'schen Follikel entspricht."

„Bei der oberflächlichen Betrachtung des macerirten Schädels fallen vor Allem die compacte Beschaffenheit der Knochensubstanz, das fast völlige Fehlen der Diploë, die Dicke der Schädelknochen auf, ferner die starke Reclination des Stirnbeines, das gerade Aufsteigen der Hinterhauptsschuppe, die starke Prominenz der Arcus superciliares in ihrem Zusammentritte in Folge der Entwicklung der Stirnhöhlen, der starke Prognathismus und vor Allem die Kleinheit des Schädels, die exquisite mikrocephale Form und die affenartige Bildung, die sich schon im Leben ausgesprochen hatte."

Dr. Schröder giebt genaue Messungen des Schädels nach der Methode von Virchow und kommt zu dem Schlusse, dass man es mit einer „idiopathischen Aplasie des Gehirnes" zu thun habe. Ueber die Lebensumstände fügt er noch Folgendes zu: „Der Geruchsinn soll ihr gefehlt haben, Gehör, Gesicht, Gefühl für Kälte waren sehr fein, war sie Nachts im Bette aufgedeckt, so machte sie Lärmen; sie kroch so nahe als möglich an den warmen Ofen und verbrannte sich oft, ohne dass sie es merkte, auch äusserte sie während der Heilung ihrer Brandwunden wenig Schmerzen; statt der Sprache gab sie nur kreischendes Geschrei von sich, freute sich leicht und zeigte ein gewisses Schamgefühl; bezüglich ihrer geistigen Facultäten gehörte sie dem höchsten Grade des Cretinismus an, sie konnte nicht selber essen, verunreinigte stets ihr Lager, sie ging mit gekrümmten Knieen auf dem halben Vorderfusse, mit vorn übergebeugtem Oberleibe, häufig auch mit Zuhülfenahme beider Arme; zu Bette musste sie gebracht werden, aus dem Bette stieg sie gewöhnlich ohne Beihülfe. Vater und Mutter sowie zwei Geschwister der Cretine sind gesund und wohlgebildet; ersterer aus Rieneck, letztere aus dem dazu gehörigen Dorfe Schoippach, haben beide immense Kröpfe; eine Tochter, älter als die beschriebene, übrigens weniger deform, haben sie schon vor mehreren Jahren verloren. In aufsteigender Linie wissen sie nichts vom Vorkommen des Cretinismus in der Verwandtschaft, sie lebten immer in ärmlichen Verhältnissen, die Wohnung war klein und dunkel, sie waren keinerseits dem Alkoholmissbrauche ergeben; weder eheliche Zerwürfnisse und häusliche Unglücke, auch nicht mechanische Einflüsse oder sog. Versehen während der Schwangerschaft können als vermeintliche Ursache angegeben werden; die Geburt ging natürlich von Statten. Gegenwärtig befindet sich kein Cretin mehr in Rieneck."

Alle Nähte des Schädels sind vollkommen offen und beweglich, obgleich die Verkümmerung auf dem höchsten Punkte angelangt ist. R. Wagner behauptet (Mikrocephalie Seite 65), dass die Schuppen- oder Schläfennaht linkerseits verwischt sei. Es ist dies ein Beobachtungsfehler. Der Schädel ist mittelst einer Säge mit sehr breitem Blatte geöffnet und der Sägenschnitt hat auf der linken Seite den obern Rand des Schläfenbeines weggenommen, die Naht war aber vollkommen vorhanden, denn man sieht über dem Sägenschnitte auf dem Scheitelbeine noch die Falten, an welche der Rand des Schläfenbeines sich anlegte, und wenn man die untere Hälfte des Schädels genauer untersucht, so erblickt man den Spalt, der in der Dicke der Knochen

beide Theile noch jetzt trennt. Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass diese vollständige Beweglichkeit der Nähte bei so hohem Alter, wo der Organismus schon längst am Ziele seiner Ausbildung angelangt war, unmittelbar alle Theorien umwirft, denen zufolge die Schädelkapsel an der Hervorbringung der Mikrocephalie betheiligt sein soll. Wenn bei anderen Mikrocephalen frühzeitig verwachsene Nähte vorkommen, so mag dies eher, wie wir später sehen werden, zu den individuellen Eigenthümlichkeiten gezählt werden.

Ebenso verhält es sich mit der Asymmetrie; dieselbe ist bei der Maehler sehr bedeutend, namentlich in dem vorderen Theile des Schädels, obgleich sie schon von den Zitzenfortsätzen an bemerklich ist; namentlich der Oberkiefer ist bedeutend nach rechts hin verschoben, so dass eine von der Mitte des Zahnrandes über die Nase, die Stirn, die Pfeilnaht und das Hinterhauptbein gezogene Linie einen Bogen bildet, der hinten wenig, vorn dagegen stark gekrümmt ist und dessen Convexität nach links schaut. Die Verschiebung tritt besonders deutlich hervor, wenn man eine Pause des Umrisses von unten auf diejenige des Umrisses von oben legt; die ungleiche Entwicklung beider Schädelhälften kann demnach ebenfalls nicht der unvollständigen oder theilweisen einseitigen Verschmelzung der Schädelnähte zugeschrieben werden; sie muss eine andere mir noch unbekannte Ursache haben. Ich gestehe indessen offen, dass ich noch keinen vollkommen symmetrischen Schädel gesehen habe. Die genauen Zeichenapparate, welche wir jetzt besitzen, lassen uns Verhältnisse auffinden, die dem blossen Auge leicht entgehen. Betrachtet man übrigens die Gesichter lebender Personen aufmerksam von diesem Standpunkt aus, so wird man gewöhnlich finden, dass die senkrechte, von der Stirn über die Nase zum Kinn laufende Mittellinie fast niemals vollkommen gerade ist, sondern gewöhnlich einen Bogen beschreibt, dessen Convexität bald nach links, bald nach rechts schaut.

Was von den Zähnen noch übrig bleibt, denn die hinteren sind meist verloren, ist durchaus nach dem menschlichen Typus gebaut. Alle Zähne, ganz besonders aber die Schneidezähne, sind sehr gross; aber alle stehen in geschlossener Reihe, die von den Eckzähnen nicht überragt wird.

Der Schädel besitzt eine grosse Aehnlichkeit mit demjenigen der höheren Affen durch die Art und Weise, wie seine beiden Hauptttheile, das Gesicht und die Hirnkapsel, nicht über- sondern hintereinander gelagert sind, durch die fliehende Stirn, die hinter den enormen Augenbrauenbogen, welche bei der Profilansicht wie ein Rundhöcker vorspringen, förmlich ausgehöhlt ist, durch die Vorschiebung des Oberkiefers und der schief eingepflanzten Vorderzähne, welche die Profillinie des Oberkiefers fortsetzen, also durch diesen wirklich übermässig entwickelten Prognathismus. Vergleicht man in der That die Schädelkapsel der Maehler mit derjenigen halberwachsener Orangs oder Chimpanses, bei welchen die Muskelleisten noch nicht entwickelt sind, so findet man keinen wesentlichen Unterschied, während im Gegentheil der menschliche Typus überall in dem Gesichte hervortritt: vorspringende Nase, vollständig geschlossene Zahnreihe, vorspringendes Kinn. Es ist in der That der höchsten Beachtung werth, dass das Gesicht der Mikrocephalen mit Ausnahme der Augenbrauenbogen an dem Rückschlage zur Thierbildung keinen Antheil nimmt.

Sieht man von den Augenbrauenwülsten ab, so erscheint die Schädelkapsel in unregelmässiger Eigestalt, deren Spitze nach vorn gewendet ist; die Augenbrauenbogen schliessen die ausserordentlich entwickelten Stirnhöhlen ein, deren Aussendecke nur sehr dünn ist; man kann

sich davon sehr leicht an der unteren Schädelhälfte überzeugen. Der Sägenschnitt hat vorn die Stirnhöhle geöffnet, in welcher eine Sonde nach allen Richtungen hin wenigstens einen Centimeter tief eindringt; ein bei normaler Schädelstellung durch den vorderen Rand der Backenknochen geführter senkrechter Schnitt würde kaum das Gehirn treffen, während ein solcher Schnitt bei einem normalen Schädel die grössere Hälfte der Stirnlappen wegnehmen würde.

Man sieht an dem Schädel keine pathologischen Veränderungen in Folge von Krankheiten der Knochen. Die Knochen sind fest und stark, die Dicke der Schädelwände nicht bedeutender als bei einem normalen Schädel, die Diploë indessen nur an dem Stirnbein und in der Mitte des Hinterhauptbeines sichtbar. Leisten und Vorsprünge sind aussen wie an einem normalen Schädel gebildet; innerlich erscheinen nur der Boden der Stirngrube und die hinteren Ränder der Flügel des Keilbeines, sowie die Leisten des Felsenbeines etwas abgerundet, wie dies meistens bei Hydrocephalen der Fall ist. Die Aufwulstung der Keilbeinflügel scheint indessen vielmehr durch die Ausbreitung der Sinus bedingt, welche mit der Nasenhöhle zusammenhängen, denn der Sectionsbericht von Dr. Schröder lässt keine Hirnwassersucht vermuthen. Das Stirnbein ist verhältnissmässig sehr klein, abgeplattet und in der Kronnaht quer abgeschnitten, der Augenbrauenwulst ist, wie ich schon erwähnte, ungeheuer, hinter ihm bildet die Glabella eine kleine Grube, die bald in eine stumpfe Erhöhung der Mittellinie übergeht, welche übrigens nur über das Stirnbein sich fortsetzt, die Pfeilnaht bildet im Gegentheil eine seichte Rinne, welche noch über die Lambdanaht hinaus auf das Hinterhauptsbein sich fortsetzt. Der Hinterhauptsstachel ist von starken Leisten umgeben, welche auf jene Hautwülste hinzudeuten scheinen, die Virchow im Leben beobachtete.

Das Gesicht ist verhältnissmässig weit grösser als die Schädelkapsel. Die Nase kaum erhaben. Der Zwischenraum zwischen den Augenhöhlen ausserordentlich breit. Der Gaumen ist sogar absolut länger als ein normaler Gaumen, aber verhältnissmässig schmal; ich erwähnte schon, dass die Verschiebung sich hier am deutlichsten ausspricht.

Bei Vergleichung durch Uebereinanderlagerung der Pausen gleicht dieser Schädel am meisten demjenigen von Jena (Nr. 5). Das Profil stimmt fast vollkommen von den Augenwülsten bis zu den Schneidezähnen überein, und obgleich der Oberkiefer der Maehler weiter vorgezogen ist, entsprechen sich doch die äusseren Gehöreingänge und die Umrisse der Schädelbasis vollständig, aber die Augenhöhlen der Maehler sind weit grösser und ihre Ränder weiter zurückgeschoben. Auch ist die Schädelkapsel kleiner, die Stirn flacher, der Raum hinter den Augenwülsten tiefer eingedrückt, das Hinterhaupt platter. Die Ansichten von oben und von unten entsprechen sich noch ziemlich gut, indem der Gaumen etwa gleich weit vorspringt und das Hinterhauptsloch in seiner Lage entspricht, doch ist der Schädel der Maehler kürzer und breiter und seine Verschiebung bedeutend grösser. Von vorn gesehen stimmt der Schädel der Maehler mit keinem anderen überein; durch die Grösse der Augenhöhlen und die Breite der Nasenscheidewand nähert er sich demjenigen von Schüttelndreyer, von dem er übrigens durch die Höhe und Gestaltung der Stirn sehr abweicht.

Erstes Resumé.

Ueber die Schädel der erwachsenen Mikrocephalen.

Wie aus dem Vorhergehenden ersichtlich, habe ich sieben Mikrocephalen-Schädel von 18 bis zu 44 Jahren untersuchen können, worunter sechs männlichen und einer weiblichen Geschlechtes. Ich betrachte sie als Erwachsene, weil bei allen das Zahnsystem vollständig, der Weisheitszahn hervorgebrochen war und demnach das Wachsthum der Kiefer, des Schädels und des Körpers sein Ende erreicht hatte.

Es ist nicht überflüssig, zu bemerken, dass diese Schädel allen grossen Gestaltungsklassen angehören, mit Ausnahme der ausgesprochenen Langköpfigkeit; in der That findet sich nur ein einziger Schädel, derjenige von Maehre, welcher mit einem Schädelmaasse von 74,7 etwa auf der Grenze der reinen Langköpfe und der Halblangköpfe nach Broca sich befindet. Michel Sohn mit 76,3 und Jena mit 77,2 wären Halblangköpfe, Friedrich Sohn mit 82 Halbkurzkopf und Margarethe Maehler mit 84, Schüttelndreyer mit 85,4 und Racke mit 87,1 wären reine Kurzköpfe; weitere Forschungen müssen noch nachweisen, ob diese Verschiedenheiten wirklich Stammes-Verschiedenheiten sind in der Art, dass selbst der mikrocephalisch verbildete Schädel, trotz seiner tiefen Veränderung, das dem Stamme zugewiesene Verhältniss zwischen Länge und Breite beibehalten hätte. Eine Antwort auf diese Frage ist unmöglich, da man bis jetzt weder eine hinlängliche Anzahl von Mikrocephalen-Schädeln auf diesen Punkt untersucht hat, noch auch die Schädel der Eltern einer Untersuchung unterwerfen konnte. Ich bin indessen geneigt, aus dem Grunde an die Beibehaltung des Kopfmaasses zu glauben, weil die drei Kinderschädel von Plattenhardt, mit welchen wir uns erst später beschäftigen werden, alle drei sehr kurzköpfig sind und ohne Zweifel von Kurzköpfen abstammen, denn wie man weiss, gehören die Schwaben zu den ausgesprochensten Kurzköpfen.

Wenn diese Schädel im Kopfmaasse sehr verschieden sind, so treffen sie dennoch in einem Charakter vollständig mit einander überein und dies ist der Prognathismus. Vor allen Dingen ist hier in das Auge zu fassen, dass nach Gratiolet (Bullet. de la Soc. d'Anthrop. Vol. 5, p. 895) dieser Prognathismus affenartig und nicht menschlich ist. „In der That, sagt der erwähnte Anatom, sind bei dem Affen die Zahnhöhlen nach vorn geschoben, aber die Linie der Kiefer von diesem Punkte bis zum Nasendorn ist stets gebogen und convex, bei dem Menschen dagegen ist sie gebogen und concav.“ Ich erlaube mir zu bemerken, dass die menschenähnlichen Affen gar keinen eigentlichen Nasendorn besitzen und dass man sogar in der Existenz eines solchen, der sich übrigens bei allen Mikrocephalen und bei manchen sogar in sehr ausgesprochener Weise findet, einen dem Menschen eigenthümlichen Charakter nachweisen könnte; aber die Wurzel dieses Nasendornes ist bei den Mikrocephalen fast immer zwischen den vorgewölbten und convexen Zahnhöhlen eingelassen, so dass also in dieser Beziehung der Prognathismus der Mikrocephalen ein affenartiger wäre.

Bei keinem dieser Mikrocephalen habe ich eine Spur der Zwischenkiefernaht entdecken können, indessen kann dieser Charakter durchaus nicht als ein menschlicher angesprochen werden, denn die Naht, welche die Zwischenkieferbeine und Oberkieferbeine vereinigt, verschmilzt

auch bei den menschenähnlichen Affen sehr früh; so ist sie auf dem Gaumen eines jungen Chimpanses, dessen erste wahren Backenzähne gerade hervorgebrochen sind, schon gänzlich verschmolzen, und im Gesichte desselben Schädels sieht man nur eine feine Linie zur Seite der Nasenöffnungen, welche von der früheren Existenz der Naht zeugt. Mit dem vollständigen Durchbruche des definitiven Gebisses ist die Naht bei allen menschenähnlicheu Affen verschwunden.

Die Nase ist bei allen erwachsenen Mikrocephalen vorspringend, häufig sogar als starke Adlernase entwickelt; dies ist ein wenn nicht absolut menschlicher Charakter, denn es giebt Affen mit vorspringenden Nasen, so doch ein unterscheidender Charakter von den menschenähnlichen Affen, bei welchen die Nase niemals vorspringt, sondern immer ein concaves Profil zeigt. Nur bei dem Gorill hebt sich die Nase ein wenig, doch existirt noch immer ein sehr bedeutender Unterschied. Man darf übrigens nicht vergessen, dass alle bis jetzt untersuchten Mikrocephalen Raçen angehören, welche eine vorspringende, häufig sogar eine Adlernase besitzen, dass zwischen der platten Nase des Negers und derjenigen des Europäers ein ungeheurer Unterschied existirt, so dass vielleicht Mikrocephalen aus der Negerraçe in dieser Beziehung den menschenähnlichen Affen nahe stehen würden. Hinsichtlich der Nasenwurzel und der Breite der Nasenscheidewand lässt sich kein bestimmter Charakter angeben. Sehr enge bei Michel Sohn, ist sie sehr breit und mächtig bei der Maehler.

Der menschliche Charakter ist stets in allem was auf die Kiefer und die Bezahnung sich bezieht, sehr deutlich ausgesprochen, obgleich der Oberkiefer ausserordentlich prognath und deshalb ziemlich lang ist, so bleibt er doch innerhalb der Grenzen, welche für das Menschengeschlecht gelten. Ich finde in der That für die Länge des Gaumens bei Schüttelndreyer 60 Millimeter als Maximum, bei Jena 53 Millimeter als Minimum; die Gaumenmaasse erwachsener Männer aus verschiedenen Raçen variiren innerhalb derselben Grenzen.

Die Zähne zeigen dieselben Verhältnisse, sie sind der Entwicklung des Kiefers angemessen und namentlich die Schneidezähne häufig ebenso gross und ebenso schön schaufelförmig gestaltet wie die ausgezeichnetsten Negerzähne. Uebrigens ist alles, Grösse, Gestalt, Stellung und Abnutzung rein menschlich; sie stehen in geschlossener Reihe ohne Lücke, die Eckzähne stumpf, kegelförmig zugespitzt, überragen nicht die andern, die Lückenzähne besitzen die wohlausgesprochene Längsfurche, die bleibenden Backzähne die vier in's Kreuz gestellten Höcker meist wohl ausgebildet.

Der Unterkiefer zeigt zwar häufig einen sehr offenen Winkel zwischen dem aufsteigenden und horizontalen Aste, ist übrigens rein menschlich gebildet mittelst eines häufig stark vorspringenden und zuweilen selbst übermässig breiten Kinnes.

Ich finde keine allgemeinen Unterschiede in der Bildung der Augenhöhlen, der Backenknochen und der übrigen Gesichtstheile; die einzelnen Besonderheiten, die bei den Individuen vorkommen, können sich auch bei einem normalen Menschen finden.

Der Anblick verändert sich, sobald wir den Rand der Augenhöhlen und des Gaumens verlassen. Der Mensch verschwindet, der Affe tritt an seine Stelle.

In meinen „Vorlesungen über den Menschen" habe ich auf die gegenseitige Stellung der beiden Haupttheile des Schädels, Hirnkapsel und Gesicht, grosses Gewicht gelegt und gezeigt, dass die menschliche Bildung durch die Ueberschiebung der Hirnkapsel über das Gesicht sich auszeichnet, während bei dem Affen die beiden Theile mehr oder minder hinter einander gelagert

sind und die Schädelkapsel hinter das Gesicht zurückgeglitten zu sein scheint. Dieses bei dem ersten Blicke so auffällige Verhältniss zwischen beiden Theilen kann auf verschiedene Weise ausgedrückt werden; es findet schon einen freilich unzureichenden Ausdruck im Gesichtswinkel von Camper. Gratiolet hat es kurze Zeit vor seinem Tode, am 4. August 1864 (Bulletin de la Soc. d'Anthropol. Vol. 5, p. 653), in folgender Weise zu bestimmen gesucht: „Bei dem Anblick eines menschlichen Schädels," sagt er, „überzeugt man sich leicht, dass das Dach der Augenhöhle gänzlich von dem Gehirne bedeckt ist und dass die Wölbung der Stirn gewissermassen ein Abklatsch der vorspringenden vorderen Hirnlappen ist, so dass für den Menschen Stirn und Stirnbein gewissermassen synonym sind."

„Untersucht man nun den Kopf des Chimpanses oder des Gorills, so findet man, dass bei dem Ersteren das Gehirn nur das hintere Drittel der Augenhöhle bedeckt, deren zwei vordere Drittel durch die Ausdehnung der Stirnhöhlen bedeckt wird. Bei dem Gorill geht diese Structur noch weiter und sogar so weit, dass die Augenhöhle gänzlich vor der Hirnmasse liegt, deren Volumen relativ natürlich weit kleiner ist."

„Man kann diese Thatsache durch einen einfachen Versuch nachweisen. Stösst man einen Metalldraht über dem Augenbrauenbogen in einen menschlichen Schädel ein, so dringt er in die Hirnhöhle, bei dem Chimpanse muss man dem Instrumente schon eine schiefere Richtung geben, aber bei dem Gorill gelangt man nach Durchstossung der Stirnhöhlen nicht in das Innere der Schädelhöhle, sondern in die Augenhöhle."

„Man kann also behaupten, dass bei dem Chimpanse noch eine Stirn existirt, die zwar kleiner als die des Menschen, aber doch vorhanden ist, während sie dem Gorilla gänzlich fehlt."...

Der von Gratiolet vorgeschlagene Versuch kann evidenterweise nur dann als eine Demonstration betrachtet werden, wenn der horizontale Plan, auf dem der Schädel ruhen soll, der Ort, wo die Nadel eingestossen und die Richtung, in welcher sie eingestossen werden soll, genau bestimmt sind; — aber auch in diesem Falle dient der Versuch hauptsächlich zur Anschaulichmachung der Grösse der Augenbrauenbogen.

Man gelangt weit leichter zu einer Demonstration der Verhältnisse, welche Gratiolet hat anschaulich machen wollen, mittelst einer einfachen Construction auf geometrischen Zeichnungen des Schädels. Die horizontale Ebene ist durch den Rand des Jochbogens gegeben, der Punkt, wo die Naht zwischen Wangenbein und Stirnbein den Rand der Augenhöhle erreicht, ist ein Fixpunkt, den man auch bei anderen Schädelmessungen benutzt. Eine durch diesen Punkt gezogene senkrechte Linie entspricht der von Gratiolet empfohlenen Metallnadel und wenn man diese durchaus einstechen will, so wird eben der Punkt, wo sie eingestochen werden soll, durch die erwähnte Construction genau bestimmt.

Ich habe die erwähnte Construction an Zeichnungen von Lucae (Australneger, Orang und Pongo), von His und Rütimeyer (Crania helvetica) und von mir selbst gemacht und gefunden, dass in der That bei menschlichen Schädeln eine senkrechte, durch die erwähnten Punkte am Augenhöhlenrande gelegte Ebene einen bedeutenden Theil des Vorder- oder Stirnlappens des Gehirnes wegschneiden würde; mehr bei dem Weissen, weniger bei dem Neger. Bei den menschenähnlichen Affen stehen die Verhältnisse so: beim Chimpanse würden etwa 2 bis 3 Millimeter von der äussersten Spitze des Gehirnes weggeschnitten; bei dem Gorilla würde das Gehirn gar nicht getroffen und zwar bleibt dies Verhältniss constant, welches Alter auch das Thier erreicht

haben mag. Da nun die Augenbrauenbogen nach Alter und Geschlecht eine sehr verschiedene Entwicklung zeigen, so ist es klar, dass die Wahl solcher Fixpunkte, welche nicht von der Entwicklung der Augenbrauenbogen abhängen, bei einer solchen Betrachtung vorzuziehen sind.

Construirt man die erwähnten Linien an den sieben erwachsenen Mikrocephalen-Schädeln, welchen ich noch einen achten, den von Leyden, zufügen kann, da Prof. Welcker mir mit seiner gewohnten Gefälligkeit eine genaue Profilzeichnung desselben zuschickte, so findet man, dass die erwähnte durch die Naht an dem Augenrande gelegte senkrechte Ebene bei Maehler Nr. 7, Jena Nr. 5 und Schüttelndreyer Nr. 4 das Gehirn nicht berührt, dass sie bei Michel Sohn Nr. 2 das Gehirn gerade streift, bei Friedrich Sohn Nr. 3 und Leyden etwa einen Millimeter abschneidet und nur bei Racke Nr. 6 und Maehre Nr. 1, welche, wie man weiss, die bedeutendsten Gehirne haben, von demselben eine grössere Ausdehnung abschneiden würde. Vergleicht man nun diese Serie mit derjenigen, welche man erhält, wenn man das Schädelvolumen misst, so erstaunt man über die Aehnlichkeit beider Reihen und man kann darnach behaupten, dass mit Ausnahme geringer Abweichungen die erwähnte Ebene ein gewisses Maass für die Hirnentwicklung abgeben kann.

Zugleich stellt sich eine vollkommene Aehnlichkeit der Mikrocephalen mit den Affen heraus. In der That schneidet die erwähnte Ebene, mit Ausnahme von Racke und Maehre, bei keinem anderen Mikrocephalen mehr von dem Gehirne ab, als bei den menschenähnlichen Affen. Wenn nun diese Ebene nach Gratiolet wirklich einen unterscheidenden Charakter zwischen Menschen und Affen, wenn auch nur in annähernder Weise, zur Anschauung bringt, so gehören die Mikrocephalen zu den Affen und nicht zu den Menschen.

Ja noch mehr, die Mikrocephalen gehen so sehr mit den Affen Hand in Hand, dass die einzigen, bei welchen das Hirnvolumen dasjenige von grossen Affen übertrifft, nämlich Racke und Maehre, sich auch in Beziehung auf die erwähnte Ebene dem Menschen und namentlich dem Australneger nähern. Racke hat eine Schädelcapacität von 622, Maehre eine von 555 Cubikcentimeter, der, welcher am nächsten steht, Friedrich Sohn, besitzt nur 460, also 95 weniger als Maehre und 165 weniger als Racke. Es liegt mir eine Tabelle der Hirncapacität von 50 menschenähnlichen Affen vor, die theils von Duvernoy und mir, namentlich aber auf meine Bitte von den Herren Krauss, Lucae und Welcker in den Sammlungen von Stuttgart, Frankfurt und Halle gemessen wurden. Ein einziger dieser Schädel, einem alten Gorilla angehörig, erreicht 500 Cub.-Cent. Alle übrigen bleiben unter diesem Maasse. Ist es nun nicht merkwürdig, dass die einzigen Mikrocephalen, deren Hirnvolum dasjenige der menschenähnlichen Affen überschreitet, auch hinsichtlich des erwähnten Verhältnisses dem Menschen näher stehen?

Wir wissen bis jetzt noch nicht, welchen organischen Ursachen die ausserordentliche Entwicklung der Stirnhöhlen zuzuschreiben ist, die wir bei allen Mikrocephalen sehen und welche den gewaltigen Augenbrauenwülsten zu Grunde liegt. Wir wissen nur, dass diese Wülste sich in Uebereinstimmung mit den Muskelleisten beim Menschen und Affen nach Alter und Geschlecht ausbilden. Schaaffhausen hat in seiner vortrefflichen Abhandlung über den Neanderthal-Schädel nachgewiesen, dass die Entwicklung dieser Vorsprünge in inniger Verbindung mit dem Zustande der Wildheit, der Grausamkeit und Brutalität steht; eine Vergleichung unserer Mikrocephalen lehrt, dass die Entwicklung der Augenbrauen innig mit der Verminderung der Schädelkapsel zusammenhängt. Der Schädel von Racke zeigt sie nur wenig vorspringend und

der von Maehre steht in dieser Beziehung weit hinter demjenigen der Maehler zurück, obgleich diese dem weiblichen Geschlechte angehört, bei welchem bekanntlich die Augenbrauenbogen sich stets weit weniger entwickeln.

Die fliehende Stirn ist die nothwendige Folge der Verminderung der Schädelkapsel und der Entwicklung der Stirnhöhlen. Dieselbe senkrechte Ebene, von der wir oben sprachen, kann zur Abschätzung der Stirnentwicklung dienen; legt man in der That eine Ebene durch die vorspringenden Punkte der Stirn und der Augenbrauenbogen, oder zieht man in der geometrischen Profilzeichnung eine Linie durch diese Punkte, so erhält man einen Winkel, der um so stumpfer sein wird, je mehr die Stirn entwickelt ist. Man könnte ein ähnliches, dem Camper'schen Gesichtswinkel entsprechendes Maass erhalten, wenn man die Stirnlinie bis auf die Horizontalebene des Schädels verlängerte, in diesem Falle würde natürlich der Winkel um so spitzer, je fliehender die Stirn wäre. Ich ziehe indessen das erste Maass vor, weil man bei sehr niedrigen Stirnen die Linien allzuweit nach vorn verlängern muss, um sie schneiden zu lassen, also einzig aus Bequemlichkeitsgründen. Man kann diesem Winkel den nämlichen Vorwurf machen, wie dem Camper'schen Gesichtswinkel, nämlich, dass er sehr bedeutend von der Entwicklung der Augenbrauenbogen abhängt, und dass man demnach weit besser thäte, die Oberfläche der Glabella als Schneidungsebene zu nehmen, indem dieselbe von den Augenbrauenbogen mehr oder minder unabhängig ist. Aber da ich hier nur erwachsene Schädel vergleichen will, bei welchen die Ausbildung der Augenbrauenbogen im Verhältnisse zur Reduction des Gehirns steht und ausserdem der erwähnte Winkel leicht auf geometrischen Zeichnungen entnommen werden kann, der durch die Glabella gelegte aber nicht, so habe ich ersterem den Vorzug gegeben.

Die Messungen des erwähnten Winkels haben mir folgende Resultate gegeben: Maehler = 115°, Schüttelndreyer = 119°, Jena = 122°, Leyden = 124°, Michel Sohn = 134°, Friedrich Sohn = 135°, Maehre = 145°, Racke = 149°, der von Lucae abgebildete Australneger ergiebt = 155°; ein von Hiss und Rütimeyer abgebildeter Schädel des Sion-Typus = 160°; ein junger von Lucae abgebildeter Orang-Schädel (Orang und Pongo. Tafel VIII.) ergiebt = 131°; ein älterer (Taf. X.) = 129°. Die Entwicklung des Scheitelkammes wiegt also etwa die Entwicklung der Augenbrauenbogen auf.

Auch diese Beispiele ergeben wieder, dass die Schädel von Racke und Maehre weit über den Affen stehen und sich den Menschen nähern, während die meisten anderen ihre Stelle unter den Affen einnehmen.

Ein anderer wichtiger Charakter beruht in der Anordnung der Schläfenleisten, welche die Grenze der Anheftung des grössten Hebmuskels der Kinnladen des Schläfenmuskels bezeichnen; wir wissen, dass diese Linien bei den Menschen, wenn sie auch noch so sehr ausgebildet sind, dennoch stets sehr weit von dem Scheitel entfernt bleiben, dass sie bei den jungen Affen eine ähnliche Stellung einnehmen, aber mit zunehmendem Alter und zunehmendem Wachsthum der Kiefer und Beissmuskeln stets höher gegen die Mittellinie sich erheben, welche sie stets bei beiden Geschlechten erreichen, während bei den alten Männchen zur Anheftung der überwuchernden Muskeln der Scheitelkamm sich ausbildet, der zu beiden Seiten längs der Lambdanaht herabsteigt und an dem Zitzenfortsatz zu einer Art Fussbank sich ausbildet.

Man kann die Annäherung der Schläfenlinien leicht messen, sei es durch einen über den

Scheitel gelegten Bogen, sei es durch die Sehne dieses Bogens, welche ich deshalb vorziehe, weil sie auch auf geometrischen Zeichnungen leicht zu messen ist. Wir haben folgende Maasse erhalten: Schütteldreyer = 5 Millim.; Maehre = 10 Millim.; Jena = 20 Millim.; Michel Sohn = 30 Millim.; Maehler = 44 Millim.; Friedrich Sohn = 50 Millim.

Ich finde für den Lucae'schen Australneger = 84 Millim.; bei den Affen kann man je nach dem Alter eine beliebige Zahl finden, doch wird dieselbe niemals 70 Millim. überschreiten, die jüngsten Schädel zeigen dieses Verhältniss.

Alle Forscher stimmen darin überein, dass eine genaue Bestimmung der Verhältnisse des Hinterhauptes die grössten Schwierigkeiten macht, namentlich weil die Fixpunkte, auf die man sich beziehen könnte, von dem Nackenende des Schädels, das selber äusserst veränderlich ist, sehr weit abstehen. Die Kämme und Leisten, die als Muskelansätze dienen, bieten so grosse Verschiedenheit nach Alter, Geschlecht und Individuum, dass die Beziehungen des Hinterhauptes und namentlich der Schuppe nur äusserst schwer zu entwirren sind; die Oeffnung des äusseren Gehörganges ist noch der einzige Fixpunkt, von welchem man ausgehen kann.

Das System von Busk, welches auf einer gewissen Anzahl von Radien beruht, die von dem Gehörgange ausstrahlen, scheint mir zur Bestimmung der Hinterhauptswölbung allen anderen vorzuziehen; setzt man den Schädel genau in die Profilansicht, so findet man leicht den vorspringendsten Punkt der Hinterhauptswölbung, bis zu welchem der Radius gemessen werden soll, in der Weise, dass man eine Senkrechte auf die normale horizontale Ebene fällt, aber dies einzige Maass reicht nicht hin. Es hängt zu sehr von der absoluten Grösse des Schädels ab und wird erst dadurch werthvoll, dass man es mit einem anderen Maasse vergleicht, welches als Einheit genommen wird. Dieses Maass kann meines Erachtens nur der Stirn-Nasen-Radius von Busk sein, nämlich die auf die Mittelebene projicirte Entfernung vom Gehöreingange zur Stirn-Nasen-Naht. Dieses Maass entspricht nicht ganz der Schädelbasis, welche vom vorderen Rande des Hinterhauptloches aus gemessen werden muss, aber es bezieht sich auf denselben Fixpunkt des äusseren Gehöreinganges und kann ausserdem auf allen geometrischen Profilzeichnungen genommen werden. Setzt man den Stirn-Nasen-Radius = 100, so ergeben sich für den Hinterhaupts-Radius folgende proportionelle Werthe: Jena = 63,1; Maehler = 65,8; Friedrich Sohn = 72,3; Schütteldreyer = 74,7; Maehre = 81,4; Racke = 82,6; Leyden = 85,5; Michel Sohn = 88,9.

Ein junger Chimpanse ergab = 83,3; der alte Pongo von Lucae = 80; ein Neger = 103. Schädel der weissen Raçe 93 bis 103.

Es geht aus diesen Zahlen hervor, dass das Hinterhaupt bei den Affen und Mikrocephalen weit weniger vorgewölbt ist als bei den Menschen, oder mit anderen Worten, dass der äussere Gehörgang bei letzteren mehr nach vorn gerückt ist. Man darf nicht übersehen, dass die Mikrocephalen weit mehr mit den Affen übereinstimmen, welche mitten in ihre Reihe hineinfallen.

Die Stellung des grossen Hinterhauptloches zeigt, wie man weiss, bei den Säugethieren sehr schwankende Verhältnisse, obgleich man im Ganzen sagen kann, dass diese Oeffnung gewissermaassen von der hinteren Schädelfläche progressiv nach der unteren vorrückt, deren Mitte sie etwa in den meisten Menschenraçen erreicht. Die Stellung der Ebene, welche man durch das grosse Hinterhauptsloch legen kann, wechselt zu der Horizontalebene des Schädels in Folge dieser Wanderung, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man beide Ebenen so weit

verlängert, bis sie sich schneiden; man sieht dann, dass bei den meisten Thieren und auch den Affen diese Ebenen sich hinter dem Schädel schneiden, dass sie bei jungen menschenähnlichen Affen, wie bei vielen menschlichen Schädeln beinahe parallel sind und bei den meisten Menschen sich erst vor dem Schädel schneiden. Es folgt daraus, dass man bei den meisten Menschen in der Ansicht eines normal gestellten Schädels von hinten den Vorderrand des Hinterhauptloches nicht sehen kann, während er bei der Mehrzahl der Thiere und der Affen nicht nur sichtbar ist, sondern auch so sehr vorsteht, dass man mehr oder minder tief in die Schädelhöhle hineinschaut. Bei unseren Mikrocephalen sieht man stets bei der Hinteransicht des Schädels den Vorderrand des Hintherauptloches und bei den beiden Sohn ist dies so bedentend, dass er fast um einen Centimeter vorsteht.

Man kann die relative Stellung des Hinterhauptloches an der Schädelbasis in der Weise bezeichnen, dass man in der geometrischen Projection die Entfernung seines hinteren Randes von dem äussersten vorspringenden Punkte der Hinterhauptswölbung misst und dieses Maass mit der Entfernung von seinem Vorderrande zur Stirn-Nasen-Naht, also mit der Schädelbasis, oder auch mit der Entfernung bis zum vorderen Alveolarrande vergleicht. Beide Maasse gehen parallel mit einander, denn die Verlängerung der Schädelbasis bedingt auch eine Verlängerung der Kiefer und umgekehrt.

Ich habe für diese hintere Distanz folgende Verhältnisszahlen erhalten.

Namen	Alveolardistanz = 100	Schädelbasis = 100
Schüttelndreyer	18,5	20
Maehler	20	21,4
Jena	21,5	23
Maehre	25,2	29
Friedrich Sohn	27,7	25,8
Racke	30,1	29,5
Michel Sohn	30,9	32,6
Junger Chimpanse . . .	32,5	37,1
Neger	45,4	49

Man sieht, die Reihe bleibt etwa dieselbe, wenngleich die Zahlen selbst untereinander etwas abweichen, aber man sieht auch, dass die Mikrocephalen hinsichtlich der Lage des Hinterhauptloches an der Schädelbasis sich dem jungen Chimpanse weit mehr nähern als dem Menschen, ja noch hinter demselben zurückstehen, was ohne Zweifel dem noch sehr jugendlichen Alter des von mir zur Vergleichung angewandten Affenkopfes zuzuschreiben ist.

Im Ganzen sehen wir aber aus allen Vergleichen, die wir anstellen konnten, dass die Mikrocephalen überall hinsichtlich des Schädels den Affen sich anschliessen, von den Menschen hingegen sich entfernen, während sie im Gegentheile hinsichtlich der Verhältnisse des Gesichts den Menschen sich anschliessen und von den Affen sich entfernen. Man kann demnach die Mikrocephalen im Allgemeinen als Wesen charakterisiren, bei welchen die Schädelkapsel eines Affen dem prognathen Gesichte eines Menschen von niederer Raçe anfgesetzt ist.

B.

Mikrocephale deutsche Kinder.

Im Anfange dieses Jahrhunderts gab es in dem Dorfe Plattenhardt bei Stuttgart mehrere Familien, in welchen „affenähnliche Kinder" geboren worden waren. Die Behörden wurden aufmerksam gemacht und Hofmedicus Dr. Klein beauftragt, Bericht abzustatten. Später gab Medicinalrath Dr. Jaeger im Würtembergischen medicinischen Correspondenzblatt für 1839 einen „Beitrag zur Geschichte hirnarmer Kinder", dem ich Folgendes entlehne.

Genealogie der vier Familien, in welchen in Plattenhardt „affenähnliche Kinder" vorgekommen. Jaeger S. 218.

I. a. (Tübingen 14). Der erste affenähnliche Knabe, dessen die Volkssage erwähnt, gehörte dem Bürger und Bauer Johann Jakob Moegle in Plattenhardt an. (Dessen Ehegattin, geborne Frischknecht, starb den 7. Januar 1806.) Der Knabe war geboren den 29. November 1798 und starb den 8. November 1813. Ihm gingen drei wohlgebildete Kinder voraus und folgten zwei todtgeborene nach. Aus der zweiten Ehe des Vaters zwei Kinder von rechter Beschaffenheit.

II. Familie des Johann Georg Moegle, Fleckenschütz, jüngerer Bruder des vorigen, geboren 19. December 1776, verheirathet 1801 an eine geborne Tiegel, geboren 1779, gestorben 1823. Er und seine Frau stark, gross und gut gebaut. 11 Kinder, 7 Knaben und 4 Mädchen.

1. Johannes, geboren 1801, gestorben 1803. Von gewöhnlicher guter Beschaffenheit.
2. Jakob, geboren 15. Mai 1803, gestorben 14. Juni 1813. Affenähnlich (Stuttgart 13).
3. Anna Maria, geboren 20. Mai 1805, gross und wohlgebaut. 1829 verheirathet, 5 Kinder von guter Beschaffenheit.
4. Johannes, geboren 1806, gross, stark, gesund, unverheirathet.
5. Anna, geboren 1808, gestorben 1812. Nichts Abnormes.
6. Johann Georg, geboren 27. November 1810, gestorben 26. Juli 1815. Affenähnlich (Tübingen 12).
7. Thomas, geboren 1811, gestorben 1813. Wohlgebildet.
8. Jakob, geboren 1814, gestorben 1815. Affenähnlich.
9. Anna, geboren 1816, gross, stark, gut gebildet, unverheirathet.
10. Jakob, geboren 1818, gross, gut gebildet.

II. Barbara, geboren 2. Juni 1820. Abnorm und affenähnlich, doch nicht in dem Grade wie ihre Geschwister.

III. Johann Georg Müller, Küfer, nicht verwandt mit den Moegle's, ist im Jahre 1818 mit einem affenähnlichen Knaben, geboren 4. März 1808, nach Amerika ausgewandert. Vorher ein gesundes Kind.

IV. Johann Michel Löffler, Seiler, soll gleichfalls von drei Kindern ein affenähnliches gehabt haben.

„Die Mütter von I., II., III. wollen sich in den ersten Wochen der Schwangerschaft heftig erschreckt haben."

Das Zusammentreffen von sieben Affenkindern in vier Familien eines einzigen kleinen Dorfes ist gewiss höchst merkwürdig. Sechs von diesen Kindern waren Knaben — das Mädchen war weniger afficirt als alle anderen. Die Eltern waren alle wohlgebildet — nichtsdestoweniger gab es unter 24 von ihnen erzeugten Kindern sieben, also 29 Proc., Mikrocephalen. Später kam kein solcher Fall mehr im Orte vor.

No. 8. Johann Moegle von Plattenhardt, 15 Jahre alt,

Sohn des Johann Jakob Moegle, geboren 29. November 1798, gestorben 8. November 1813.
Tab. XXII Fig. 1 bis 3; Tab. XXIII.

Ich erhielt den Schädel durch die Güte des Herrn Prof. Luschka. Er findet sich in dem anatomischen Museum der Universität Tübingen unter No. 14.

Jaeger S. 218 sagt über den Knaben:

„Er ist, was den Körper und die Gesichtsbildung betrifft, mit seinem Alter harmonirend, gross und stark geformt. Der Schädel hingegen weicht auffallend von der gewöhnlichen Figur ab; der Hinterkopf ist nicht nur ganz platt, schief nach vorn, sondern in der Mitte sogar nach innen gedrückt. Die Stirn hat wenig Rundung. Der Wirbel ist stumpfspitzig. Hierdurch entstand ein äusserst kleiner, mit der übrigen Grösse des Gesichts und Körpers nicht harmonirender Kopf, und der Kleine erhielt ein äusserst blödsinniges Aussehen, auch äussert er durchaus keine Geistesentwicklung und ist im strengsten Sinne des Wortes blödsinnig. Der Gebrauch seines Körpers ist ebenfalls weit unter seinem Alter; er kann nicht gehen, sondern rennt ohne Zweck hin und her; im Bett lässt er Urin und Koth von sich, er isst, was man ihm giebt, ist aber nicht im Stande, sich viel mit den Händen dabei zu helfen. Er kann nur wenig und auch dann nur einzelne Worte ohne Zusammenhang sprechen.

Die Mutter soll sich in den ersten Wochen der Schwangerschaft an einem Igel versehen haben."

„Nach einem Berichte Klein's vom 29. November 1810 war der damals 12jährige Knabe noch wie ehemals; doch soll er etwas mehr Verstand zeigen und kann auch gehen."

Ich muss gestehen, dass ich mich hinsichtlich dieser Berichte in einem sprachlichen Zweifel befinde, denn meinen Begriffen zufolge muss dem Rennen das Gehen voranstehen; es

scheint mir, dass ein Mensch nicht rennen kann, ohne vorher zu gehen; vielleicht verhält sich dies im officiellen Schwäbisch anders; vielleicht soll das Rennen auch nur bedeuten, trippeln oder auf allen Vieren kriechen.

Auf den ersten Anblick und namentlich in der Profilansicht scheint dieser Schädel nicht allzu missgestaltet. Die Stirn wölbt sich mittelst einer ganz günstigen Krümmung zu dem etwa auf der Mitte des Scheitels gelegenen Gipfelpunkt und steigt dann freilich schnell gegen das Hinterhaupt berab, das von dem Stachel an stark abgestutzt ist; die Nähte sind vollkommen offen, beweglich und einfach; die Schläfenlinie beschreibt zwar einen etwas erhabenen Bogen, der aber mit der allgemeinen Gestalt der Schädelkapsel übereinstimmt, die von beinahe kugelförmiger Gestalt und ziemlich hoch und breit im Verhältniss zur Länge ist. Aber dieser günstige Eindruck verschwindet bei genauerer Betrachtung; die Schädelkapsel hat höchstens die Grösse derjenigen eines neugeborenen Kindes und selbst eines verbildeten Kindes, die Stirn ist abgeplattet im Verhältniss zur vorspringenden und gewölbten Stirn des Neugeborenen, das Hinterhaupt ist mehr hinten und unten entwickelt, so dass der allgemeine Umriss des Schädels in der Profilansicht, auf den Umriss des Kopfes eines Neugeborenen gelegt, am Hinterhaupte gewinnt, was er an der Stirn verliert.

An diese kindliche Schädelkapsel schliessen sich Gesicht und Kiefer eines 15jährigen Knaben an. Er hatte 28 Zähne, nur die Weisheitszähne fehlen; die hinteren Backzähne sind eben durchgebrochen, derjenige des linken Oberkiefers steht noch nicht ganz an seinem Platze, leider fehlen alle Schneide- und Eckzähne, aber man kann aus den Alveolen erkennen, dass sie gross und wohlgebildet waren und dass die Schneidezähne des Oberkiefers eine schiefe Richtung besessen haben müssen. Der Oberkieferrand scheint auf den ersten Blick senkrecht herabzusteigen, untersucht man aber genauer, so sieht man, dass dieser Anschein durch den sehr stark entwickelten Nasenstachel hervorgebracht ist, der über den Rand des Oberkiefers vorspringt. Die Augenhöhlen sind sehr hoch und breit, die Nase kurz aber vorspringend, die Nasenöffnungen weit, der Unterkiefer nimmt an dieser unverhältnissmässigen Entwicklung der Schädelkapsel gegenüber Theil, er ist stark und breit, besonders in seinem aufsteigenden Aste, das Kinn vorspringend und mit seitlich vorstehenden Ecken versehen.

Die Ansicht von oben lässt besonders die bedeutende Asymmetrie des Schädels sowie die prognathe Stellung des Oberkiefers gewahren, welcher über die Nasenbeine vorspringt. Diese Asymmetrie ist so bedeutend, dass man glauben könnte, der Schädel sei durch einen gewaltigen Druck, links auf die Stirn, rechts auf die Hinterhauptsgegend ausgeübt, in der Weise verschoben worden, dass die rechte Stirn- und linke Hinterhauptsseite hervorsteht. Nase und Kiefer suchen sich dieser Verschiebung gegenüber wieder in die Mittellinie zu stellen. Dieselbe Asymmetrie zeigt sich an der Schädelbasis, mag man sie nun von aussen oder von innen betrachten, so dass die durch den Hahnenkamm des Siebbeines, den Türkensattel und die Mittellinie des Hinterhauptlochs gebildete Linie einen nach rechts convexen Bogen, statt einer geraden Linie bildet.

Die Ansichten von vorn und hinten bestätigen das über die Asymmetrie und über das Missverhältniss zwischen Schädel und Gesicht Gesagte.

No. 9. Jakob Moegle von Plattenhardt, 10 Jahre alt,

Sohn des Johann Georg Moegle, Fleckenschützen — Vetter des vorigen.
Geboren 15. Mai 1803; gestorben 14. Juni 1813.
Tab. XXIV; Tab. XXV Fig. 2 u. 3; Tab. XXVI Fig. 1.

Der Schädel ist im Königl. Museum von Stuttgart unter No. 13 aufbewahrt. Ich verdanke seine Mittheilung der Güte des Prof. Krauss. Das Museum hat einen vortrefflichen Abguss verfertigen lassen.

Jaeger sagt über diesen Knaben (l. c. S. 219):

„Hat nach Klein's Untersuchung den 24. März 1808 (also $3^1/_2$ Jahre alt) noch bei Weitem mehr Aehnlichkeit mit einem Affen in Absicht auf Kopfform und Benehmen, als No. 1 (Tübingen 14. Sein älterer Geschwisterkindsvetter).

„Körper und Gesicht gleicht einem fünfjährigen Jungen, aber gegen No. 1 ist der Schädel verhältnissweise noch auffallend kleiner, ebenfalls schief, von hinten nach vorn platt; das Hinterhaupt in der Mitte eingedrückt, die Stirn viel platter, der Wirbel hervorragender und der sehr kleine Schädel sticht abschreckend von dem grossen Gesicht, grossen Mund, schielenden Augen und grossen Ohren ab, und das Aussehen ist noch weit mehr das eines Blödsinnigen, so wie auch sein Benehmen. Der Speichel läuft ihm immer aus dem Munde und unaufhörlich bewegt er den Kopf und fletscht die Zähne; er kann gar nicht allein essen, nicht gehen, steht nur, wenn er sich halten kann, lässt Urin und Koth immer geradezu von sich, bezeugt übrigens an meiner Uhr Freude, dieselbe aber ebenso, als ihm diese genommen und ein Papier gegeben wurde.....

„Nach der Untersuchung vom 28. November 1810 hatte er noch die charakteristischen Zeichen eines Blödsinnigen, lässt Alles von sich gehen, kann nicht sprechen, nicht einmal allein essen."

Section: „Der am 14. Juni 1813 verstorbene Knabe war 10 Jahre alt, hatte vom Kopf bis zur Ferse in der Länge $3^1/_2$ Fuss Pariser Maass. Der Kopf und die Zeugungstheile waren wie bei einem neugeborenen Kinde, das Glied kaum $1^1/_2$ Zoll lang, der Hodensack ganz klein, und der rechte Hode so wie der linke, welcher noch zwischen dem inneren und äusseren Bauchring steckte, hatte die Grösse einer kleinen Bohne. Ausserdem war der Körper kaum mehr ausgebildet, wie vor drei Jahren, so wie auch sein Benehmen bis an den Tod gleich blieb.

„Im Körper nichts Bemerkenswerthes.

„Das Gehirn bot aber eine sehr merkwürdige Abänderung dar. Da es in einem engen Raume eingeschlossen war, so musste seine Masse auch die eines Kindes sein, aber auffallend war um so mehr seine Festigkeit bei der Fäulniss des übrigen Körpers, da es erst einige Tage später untersucht wurde; an den Windungen aber war (ohne ein anderes Gehirn damit vergleichen zu können) keine Abänderung zu bemerken.

„Die Seitenhöhlen des Gehirns mussten durch das Zusammenpressen kleiner werden. Der linke streifige Körper war zwei Drittheile kleiner als der rechte und platter. Die Verbindung beider Seitenhöhlen war wie gewöhnlich, aber beide mehr rund; die länglich geformten Sehhügel waren in ihrer ganzen Länge, ihrer ganzen Masse nach, innig mit einander

verschmolzen, so dass die dritte Gehirnhöhle und die hintere Commissur ganz fehlten. Die Zirbeldrüse wurde dadurch ganz nach hinten gedrückt; es war keine Spur von Sand in ihr zu finden; ihre Fortsätze (Pedunculi) waren aber sehr lang. Die Vierhügel waren viel kleiner und gleichsam in einander geschmolzen. Der Trichter wie gewöhnlich. Die vierte Gehirnhöhle war ebenfalls ganz verschwunden. Die kolbigen Endigungen der Geruchsnerven äusserst klein; das fünfte Paar platt wie ein Band, sonst nichts an den Nerven. Das kleine Gehirn wich auffallend ab; es war nach beiden Seiten in die Aushöhlungen des Hinterhauptbeins gedrückt und erhielt dadurch eine schmale nierenförmige Figur.

„Der dasselbe sonst theilende Sichelfortsatz fehlte ganz, die Einkerbung zwischen beiden Lappen war verschwunden sowie der Wurm. Auch seine Masse war fester. Die Marksubstanz schien ungewöhnlich die Rindensubstanz zu übertreffen. Die Verästelungen waren weit mehr ausgedehnt und viel kürzer. Von einer Höhle war keine Spur vorhanden, so wenig als von dem verlängerten Mark.

„Der grosse Sichelfortsatz erstreckte sich gar nicht tief zwischen die beiden Gehirnhälften."

„Die Abweichung von der gewöhnlichen Form der Kopfknochen war sehr auffallend.

„Durch die zurückgebogene Stirn, durch die nach aussen aufgebogenen Alveolarränder macht die Gesichtslinie einen äusserst spitzen Winkel. . . . Die eingedrückte grosse Wölbung des Hinterhauptbeines sowie dessen plattere Form, die stark nach aussen gedrückten Seitentheile desselben sowie die der sie berührenden Theile der Zitzenfortsätze der Schläfenbeine vermehrten das sonderbare Aussehen. Die Stirnnaht war noch vollkommen vorhanden. Die ungewöhnlich grossen, stumpf viereckigen Augenhöhlen nahmen den grössten Theil des Gesichts ein. Die oberen und unteren Fissuren waren ungewöhnlich geöffnet, aber desto kürzer; beide Alveolarränder stark nach aussen gebogen."

Zähne. Siehe unten.

„An der unteren Fläche des Kopfes ist nichts Auffallendes zu bemerken, als dass zwischen dem rechten Gelenkfortsatze des Hinterhauptbeins und dem Zitzenfortsatz zwei ungewöhnlich knochige Hervorragungen sich auszeichnen, deren eine besonders gross ist. Das Merkwürdigste in der inneren Grundfläche des Schädels war: dadurch, dass das Stirnbein so sehr nach hinten gedrückt war und die Augenhöhlenfläche des Stirnbeins so sehr nach innen hervorragte, verschwanden alle Vertiefungen, welche sonst die vorderen Gehirnlappen einnehmen. Das Sieb des Riechbeines war ungewöhnlich schmal, die kleinen Flügel des Keilbeins stark zusammengedrückt, die Oeffnungen der Sehnerven mehr nach hinten und gegen die Axe gedrückt, die Sella turcica tiefer aber kürzer. Der Clivus stand eher etwas nach hinten, als gerade in die Höhe, da er sonst etwas mehr schief nach vorn überragt, die felsigten Theile wurden mehr quer gedrückt, die Pars basilaris des Hinterhauptbeins schiefer nach unten geschoben, das grosse Loch vom Ovalen ins Runde verwandelt, und die hintere untere Aushöhlung des Hinterhauptbeins und die ausgehöhlten Theile des Zitzenfortsatzes sehr stark nach beiden Seiten geschoben, tief ausgehöhlt, durch die starke Einbeugung des Hinterhauptbeins, durch welche dessen hintere Gräte beinahe ganz verschwand."

Jakob ist, wie man aus der oben gegebenen Genealogie ersehen kann, Geschwisterkindsvetter von Johannes und älterer Bruder von Johann Georg Moegle, den wir später be-

sprechen werden. Unter diesen dreien ist er jedenfalls der in der Affenbildung am weitesten vorgeschrittene.

Trotz des Alters von zehn Jahren, welches dieser Knabe erreichte, steht der Umfang seines Schädels noch weit hinter demjenigen eines neugeborenen Kindes zurück; vergleiche ich den Umfang seiner Profilansicht mit demjenigen, welchen Welcker von einem neugeborenen Kinde gegeben hat (Archiv für Anthropologie I. Heft 1866. Taf. 1), so finde ich, dass er innerhalb des ganzen Gewölbes etwa um einen Centimeter zurückbleibt und erst in der Gegend der Zitzenfortsätze dieselbe überschreitet. Ausser dieser allgemeinen Verminderung zeigt der Schädel etwas Eckiges in seinen Umrissen; an der Stirn sieht man einen leichten Eindruck oberhalb der Augenbrauenbogen, ohne Zweifel würde der Junge, wenn er am Leben geblieben wäre, ausserordentlich vorspringende Wülste bekommen haben; die sehr flache Stirn erhebt sich etwas in der Mitte in Gestalt eines stumpfen Kieles, auf dem die noch offene Stirnnaht verläuft; die Vereinigung der Scheitel- und Stirnbeine geschieht in der Kronnaht unter einem offenen Winkel. Die Scheitellinie ist noch kielförmig erhaben, nur das Hinterhaupt bietet eine etwas regelmässige Krümmung, die von Klein angeführten Knochenwucherungen stehen bedeutend über den Zitzenfortsatz hervor.

Die Ansicht von oben ergiebt andere Verhältnisse; der Schädel ist wie derjenige von Johann asymmetrisch, und zwar in derselben Weise, indem die linke Stirn und das rechte Hinterhaupt eingedrückt sind, während die entgegengesetzten Theile hervorstehen. Der abgerundete Scheitelkamm zieht sich bis zum Hinterhaupte fort. Die Seitenwände des Schädels senken sich wie die Flächen eines Daches ab, noch mehr aber überrascht die tiefe Einsenkung, welche längs der Mittellinie des Hinterhauptes sich stets tiefer werdend nach unten hinzieht, wo sie fast zwei Centimeter breit und vier bis fünf Millimeter tief wird und die gerade aussieht, als hätte man mit dem Daumen auf dem weichen Thonmodell des Schädels stark drückend herabgestrichen. Die Seitentheile der Hinterhauptsgegend erscheinen in Folge dieses Eindruckes wie zwei runde halbkugelige Säcke.

Es versteht sich von selbst, dass die Schädelbasis an dieser Verbildung theilnimmt, und dass sie ausser durch die erwähnte Knochenwucherung noch obenein durch die allgemeine Asymmetrie verschoben ist, die namentlich in dem noch unverschmolzenen Hinterhauptsbeine so stark auftritt, dass sie einen stark geschweiften Bogen bildet.

An diese so auffallend gebildete Schädelkapsel schliesst sich eine merkwürdige Gesichtsbildung; ich brauche nicht auf die ausserordentlich grossen Augenhöhlen, die kurze vorspringende Nase, die lang geöffneten Nasenhöhlen aufmerksam zu machen, diese Charaktere finden sich überall, das Auffallendste ist der Kiefer und Zahnapparat. Hinsichtlich seines Volumens entspricht dieser Apparat etwa demjenigen eines fünfjährigen Kindes, woraus die Richtigkeit der Klein'schen Bemerkung hervorgeht, wonach das Kind sich seit dieser Zeit nicht weiter entwickelt hatte; der Oberkiefer ist sehr niedrig, der Raum vom Nasendorne zum Zahnrande aufs Aeusserste reducirt, der Unterkiefer ist dünn, schwach aber lang und zeigt einen sehr offenen Winkel zwischen den beiden Aesten; was aber auf den ersten Blick überrascht, das ist der ganz übermässige Prognathismus des Oberkiefers trotz seiner verhältnissmässigen Niedrigkeit; die Unterfläche des Gaumens bildet eine fast ebene Fläche, die Schneidezähne sind fast in derselben Richtung eingepflanzt, kaum mehr schief, sondern fast horizontal nach vorn stehend; und welche

sonderbare Zahnraffel! Die mittleren Schneidezähne sind gross, dick, breit und gleichen mächtigen Schaufeln mit abgenutzten Rändern, die danebenstehenden äusseren Schneidezähne haben lange dünne Wurzeln und schwammförmige Kronen. Nirgends eine Spur eines Eckzahnes in beiden Kiefern, an ihrer Stelle grosse Zahnlücken, dann kommen die Backenzähne, Lückenzähne wie bleibende Zähne, alle in Form von Schwämmen, d. h. mit runden Kronen, auf deren Kaufläche kaum Höcker zu sehen sind und die von dünnen Stielen getragen werden. Im Oberkiefer scheinen beiderseits nur die Backenzähne entwickelt. Im Unterkiefer finden sich drei solcher schwammförmiger Zähne rechterseits, von welchen die beiden hinteren durch eine Lücke von dem vorderen getrennt sind, also wohl für definitive Zähne angesehen werden müssen, während linkerseits nur zwei solcher Zähne stehen, von denen der vordere wohl den ersten Lückenzahn, der hintere, welcher durch einen weiten Zwischenraum getrennt wird, den ersten bleibenden Backzahn repräsentirt. Die Schneidezähne der Unterkinnlade sind alle von gleicher Grösse, dünn und lang, ihre Krone zeigt schon eine gewisse Tendenz, die Schwammform anzunehmen, sie sind sehr schief nach aussen, in den ebenfalls fast nach aussen gedrehten Zahnrand eingepflanzt. Das dünne Kinn springt stark vor, von oben gesehen zeigt es eine viereckig abgeschnittene Fläche mit vorspringenden Aussenwinkeln. Diese ganze Bildung dürfte vielleicht anzeigen, dass unser Idiot eine Hypertrophie der Zunge besass, welche die angeborene Neigung zum Prognathismus noch vermehrte.

No. 10. Johann Georg Moegle von Plattenhardt, 5 Jahre alt,

Sohn des Johann Georg Moegle; jüngerer Bruder des vorigen.
Geboren 27. November 1810; Gestorben 26. Juli 1815.
Tab. XXV. Fig. 1 bis 3; Tab. XXVI.

Der Schädel befand sich, wie derjenige von Johann No. 9, im Museum in Stuttgart, wurde an das Tübinger Museum abgegeben, wo er die Nummer 12 trägt, und mir von Prof. Luschka zugesandt.

Jaeger sagt darüber Folgendes (l. c. S. 220):

„Hofmedicus Klein untersuchte das Knäbchen den 28. November 1810 (am Tage nach der Geburt) und berichtet darüber Folgendes:

„Dieses Knäbchen, welchem nach Aussage der Mutter sechs Wochen fehlen sollten, ist sehr gut genährt, Nägel und Haare sehr ausgebildet, die Hoden schon herabgesunken, sogar trug es schon seinen Kopf, wie wenn es schon sechs Wochen auf der Welt wäre. An Körper und Extremitäten ist nichts Abweichendes zu bemerken, nur sein Kopf ist difform. Die Stirn ist sehr kurz, nach hinten gedrückt, das Hinterhaupt platt nach vorn gepresst, der Wirbel etwas hervorragend, wodurch der Kopf etwas Affenähnliches erhält. Auch von beiden Seiten ist der Kopf etwas schmäler, wodurch er gegen den übrigen Körper durch seine Kleinheit sehr absticht. Auch sein Hals ist wie bei allen ähnlichen Kindern sehr kurz. Uebrigens ist es völlig gesund und es wurde daher kein Anstand gefunden, es taufen zu lassen.

Das Grundbein fehlt an diesem Schädel, ebenso das Nasenbein, mehrere wichtige Maasse konnten deshalb nicht genommen werden.

Unter den Kindern von Plattenhardt ist dieses am wenigsten missbildet. Der Schädel zeigt in der Profilansicht eine ziemlich regelmässige Wölbung, die etwa einem Kinde von vier bis fünf Monaten entspricht. Die Nähte sind einfach und alle geöffnet, mit Ausnahme der Stirnnaht, welche bis auf geringe Spuren an der Nasenwurzel durchaus geschlossen ist, die Stirn ist nicht so vorgewölbt, wie diejenige eines Kindes vom erwähnten Alter, die Augenbrauenbogen sind kaum durch eine leichte Einsenkung angedeutet, das Missverhältniss zwischen der Schädelkapsel und dem Gesichte mit dem Zahnapparate ist nicht so ausgesprochen, obgleich letztere Theile ganz denjenigen eines vier- bis fünfjährigen Kindes entsprechen.

Die Verschiebung des Schädels ist hier noch grösser, als in den beiden vorhergehenden Fällen und in der nämlichen Richtung ausgebildet; sie ist so bedeutend, dass das Hinterhaupt auf der rechten Seite ganz eingedrückt ist und der Scheitelhöcker weit mehr nach vorn gerückt ist, als auf der linken Seite, ebenso ist der Jochbogen rechter Seits nach vorn geschoben. Das ganze Gesicht, Nase, Ober- und Unterkiefer nehmen an dieser Verschiebung Theil.

Der Prognathismus ist kaum bemerkbar, doch steht der Oberkiefer weit über den Unterkiefer vor, das Kinn ist kaum angezeigt.

Die Milchzähne sind allein in beiden Kiefern gebildet, der erste bleibende Backzahn zeigt indessen schon seine Krone in der nach oben offenen Zahnhöhle. Auffallend ist, dass zwischen dem äusseren Schneidezahne und dem Eckzahne der linken Oberkieferhälfte eine ziemlich bedeutende Lücke existirt, und dass die hinteren sehr grossen und dicken Lückenzähne des Unterkiefers sehr deutlich fünf Höcker auf der Krone zeigen. Uebrigens tragen alle Bildungen dieses Schädels einen ausgesprochen kindlichen Charakter.

Zweites Résumé.

Ueber die Schädel der mikrocephalen Kinder.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, habe ich nur drei Schädel von mikrocephalen Kindern zu meiner Disposition gehabt, die derselben Familie angehörten und in sehr nahen Verwandtschaftsgraden standen; die drei Knaben zeigen Altersunterschiede von je fünf Jahren und können demnach zu einer aufsteigenden Reihe hinsichtlich des Alters dienen.

Vergleicht man die drei Schädel, so ist ihre Familienähnlichkeit unverkennbar; es sind runde Kurzköpfe, wie der Stamm besitzt, dem sie angehören. Sieht man von dem ungleichen Volumen ab, so entsprechen sich die Umrisslinien ihrer Schädel ziemlich genau und sogar die Verschiebung, welche sie betroffen hat, ist, wenn auch in ungleicher Stärke, bei allen in derselben Weise entwickelt.

Zuerst fällt der Unterschied des Schädelvolumens auf, der nicht in Beziehung zu dem Alter steht, der zehnjährige Jakob hat eine Schädelcapacität von nur 272 Cubikcentim. Johann, fünfzehn Jahre alt, ist ihm zwar mit 395 Cubikcentim. überlegen, wollte man den Unterschied aber dem Wachsthum zuschreiben, so würde man unmittelbar durch Joh. Georg widerlegt, der trotz

des Alters von nur fünf Jahren die beiden anderen mit einer Capacität von 480 Cubikcentim. weit übertrifft.

Diese Zahlen zeigen nun auf das Augenscheinlichste, dass das Wachsthum der ursprünglichen Verminderung der Schädelkapsel nicht abhilft, sondern dass im Gegentheile die Mikrocephalen mit sehr verschieden ausgestattetem Gehirn zur Welt kommen. Zieht man die erwachsenen Mikrocephalen in diese Vergleichung hinein, so kann man sogar mit Bestimmtheit behaupten, dass das Wachsthum der Schädelkapsel bei ihnen einem andern Gesetze folgen muss, als demjenigen, welches für den Menschen gilt.

Wir wissen heute namentlich durch die eingehenden Untersuchungen Welckers[1]), dass das Volumen der Schädelkapsel bei dem menschlichen Kinde während des ersten Lebensjahres ausserordentlich schnell zunimmt, dass aber dann dieses Wachsthum progressiv abnimmt bis zur vollständigen Körperausbildung. Welcker hat sehr genaue Profilumrisse des Schädels vom neugeborenen Kinde, vom einjährigen Knaben, vom sechsjährigen Knaben und vom erwachsenen Manne gegeben. Diese Ineinanderzeichnung sagt mehr als lange Beschreibungen und Tabellen von Maassen und Ziffern. Man sieht auf den ersten Blick, dass während des ersten Lebensjahres der Profilumriss des Schädels in solcher Weise zunimmt, dass er gerade die Hälfte des Raumes durchläuft, welcher zwischen dem Umriss des Neugeborenen und demjenigen des Erwachsenen bleibt und dass er dann innerhalb fünf Jahren vom ersten bis zum sechsten Jahre wieder die Hälfte des Raumes durchläuft, welcher das Profil des einjährigen Kindes von demjenigen des Erwachsenen trennt. Man kann, wie aus den später zu gebenden von Welcker gewonnenen Maassen hervorgeht, dieses Wachsthum des Profils dem Wachsthume des Volumens fast gleichsetzen und demnach behaupten, dass die Schädelkapsel des Neugeborenen im ersten Jahre um ebenso viel zunimmt, als später während des ganzen Lebens.

Dies Gesetz geht klar aus der Vergleichung der verschiedenen Schädelmaasse hervor. Vergleicht man die Maasse welche Welcker in seinem Werke gegeben hat (l. Tab. S. 127), die sich auf den wachsenden Knabenschädel beziehen, so findet man folgende Unterschiede zwischen dem Neugeborenen und dem einjährigen Knaben einerseits und dem zwanzigjährigen Manne andererseits.

Differenzen in Millimetern zwischen den Mittelzahlen:

	Länge	Breite	Höhe	Horizontaler Umfang	Senkrechter Umfang
Neugeborener bis zu 1 Jahr	32	26	21	89	24
Ein Jahr bis 20 Jahr . .	31	31	30	96	24

Das Wachsthum des Schädels von der Geburt bis zu einem Jahre ist also in der Länge und dem verticalen Umfang, welche beide durch das Profil angezeigt werden, genau dasselbe wie während der neunzehn folgenden Jahre. Es zeigt sich zu Gunsten des späteren Wachsthums nur ein höchst unbedeutender Ueberschuss in der Breite und ein etwas grösserer in der Höhe und dem Horizontalumfang.

Wir besitzen bei unseren Mikrocephalen weder den Ausgangspunkt der Neugeborenen, noch den Reihenpunkt der einjährigen Kinder, aber wir können die Kinder mit den Erwachsenen vergleichen und erhalten dann folgende Resultate:

[1]) Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig 1862, und Archiv für Anthrop. I. Heft, 1866.

Differenzen in Millimetern zwischen den Mittelzahlen.

	Länge	Breite	Höhe	Horizontaler Umfang	Senkrechter Umfang
Kinder zu den Erwachsenen	67	8	4,7	38	18

Der Unterschied ist auffallend. Die Länge des Schädels nimmt ungemein zu, die Höhe bleibt fast dieselbe, die Breite nimmt sehr wenig, die Umfänge nehmen mehr zu. Mit anderen Worten, bei dem Menschen wächst auch im Kindesalter die Schädelwölbung mehr als die Basis, während bei dem Mikrocephalen das Umgekehrte stattfindet, indem die Basis sich auffallend verlängert, das Gewölbe aber beinahe stationär bleibt.

Wir können dies Wachsthumsgesetz auch noch auf die Weise ausdrücken, dass wir das Maass des Erwachsenen = 100 setzen und das Verhältniss des entsprechenden Maasses beim Kinde berechnen. Ich benutze zu diesem Endzwecke für das normale menschliche Kind die Zahlen, welche Welcker für das Alter von 10 Jahren gegeben hat, da unsere kindlichen Mikrocephalen diesem mittleren Alter entsprechen.

	Länge	Breite	Höhe	Horizontaler Umfang	Senkrechter Umfang
Mikrocephale	62,1	88,8	94,9	90	92,3
Normale Kinder	95,5	93,8	93,2	93,8	95,5

Während bei den normalen Kindern die Länge und der senkrechte Umfang nur um 4,5 Proc. zunehmen, der horizontale Umfang und die Breite um 6,2 Proc. und die Höhe um 6,8 Proc., nimmt im Gegentheile bei den Mikrocephalen die Länge des Schädels um 39,9 Proc., die Breite um 11,2 Proc., der horizontale Umfang um 10 Proc., der verticale um 7,3 Proc. und die Höhe um 5,1 Proc. zu. Das Wachsthum wirft sich also, statt wie bei normalen Kindern mit geringem Ueberschusse für die Höhe etwa gleich zu sein, bei den Mikrocephalen vorzugsweise auf die Länge, während das Höhenmaass, der Ausdruck der Emporwölbung der Schädelkapsel am wenigsten durch das Wachsthum verändert wird.

Derselbe Contrast tritt uns entgegen, wenn wir nur die Schädelbasis in das Auge fassen, die wir vom vordern Rande des Hinterhauptloches bis zur Nasennaht messen. Nach Welcker ist die Mittellänge der Schädelbasis von dreissig erwachsenen Männerschädeln genau 100 Millimeter, diejenige der zehnjährigen Kinder 89 Millimeter. Die Basis wächst also während dieser Zeit um 11 Proc. Bei den mikrocephalen Kindern beträgt die Basis dagegen im Mittel 74,5 Millimeter, die der Erwachsenen 92,4 Millimeter, die Basis wächst also um 19,4 Proc., um ihr Endziel zu erreichen.

Die Betrachtung der Schädelcapacitäten führt zu einem ähnlichen Resultate. Ich betrachte diese hier im Vergleiche mit den normalen Menschen und den Affen.

Da ich nicht Materialien genug zu meiner Disposition hatte, um diese Frage vollständig zu behandeln, so wandte ich mich an die Herren Krauss, Lucae und Welcker mit der Bitte, die in den Sammlungen von Stuttgart, Frankfurt und Halle befindlichen Schädel menschenähnlicher Affen für mich zu messen. Indem ich die von Duvernoy in seiner Abhandlung über die anthropomorphen Affen und zwei von mir an Schädeln des Genfer Museums genommene Maasse zufügte, erhielt ich fünfzig Messungen, von welchen 34 allein sich auf den Orang beziehen und zwar, wie man aus der folgenden zweiten Tabelle ersehen kann, acht auf kindliche Orangs mit

Milchgebissen, elf auf jugendliche im Zahnwechsel befindliche und fünfzehn auf erwachsene mit vollständigem permanentem Gebiss. Ich betrachte diese Reihe der Orangs für hinlänglich, um zu Vergleichen dienen zu können, während ich diejenigen der Chimpanses und der Gorillas nicht als vollständig genug ansehe, um Schlüsse daraus entnehmen zu können. Vielleicht hätte ich diese Reihen durch Maasse vervollständigen können, welche von englischen Schriftstellern und namentlich von Owen gegeben worden sind; ich habe mich dessen enthalten, da man nie wissen kann, welches das Verhältniss des von Engländern angewandten Cubikzolles zu dem Cubikcentimeter ist.

Um aber vollständige Vergleiche anstellen zu können, musste ich auch Messungen des wachsenden menschlichen Schädels besitzen, die bei dem Mangel eines gehörig ausgestatteten anatomischen Museums schwierig zu beschaffen sind. Vergebens sehe ich mich in der Literatur um, wir besitzen nur einige sehr ungenügende Data. Ich hätte mich also gänzlich entschlagen müssen, wenn nicht mein Freund Prof. Welcker in Halle mir mit grösster Zuvorkommenheit seine noch unveröffentlichten Messungen, die Frucht langer und mühsamer Arbeit, zur Disposition gestellt hätte. Die ganze erste Tafel sowie einige graphische Darstellungen zur Ermittlung der wahrscheinlichen Mittel, deren Resultate ich gebe, sind sein Werk. Ich habe diese Darstellungen selbst nicht gegeben, da Jeder sie leicht herstellen kann und ausserdem die Zahl meiner Tafeln schon das Maass überschritten hatte. Man trägt auf einem in Quadrate getheilten Papier die direct ermittelten Maasse auf, indem man die Maasse als Ordinaten, die Jahre als Abscissen annimmt, und verbindet die so gestellten Punkte durch eine Linie, welche bald einen geraden, bald einen mehr oder minder gewölbten Bogen darstellt und die das wahrscheinliche Maass für die nicht durch directe Messungen beschlagenen Altersstufen angiebt. Auf diese Weise ist die zweite Hälfte der Tabelle gewonnen worden, die, ich wiederhole es, durchaus Prof. Welcker's Eigenthum ist.

Um Vergleichungen herstellen zu können, mussten auch die Altersstufen gleich gemacht werden. Die Maasse enthalten keinen kindlichen Affen, dessen Milchzähne noch nicht vollständig durchgebrochen wären, es mussten demnach alle Messungen von Kindern unter zwei Jahren ausgeschieden werden; die Milchbezahnung bleibt bei dem menschlichen Kinde etwa bis zum vollendeten sechsten Altersjahre, wo der Zahnwechsel mit den Schneidezähnen beginnt. Die Reihe von zwei zu sechs Jahren wird also derjenigen der Affen mit Milchzähnen entsprechen.

Bei dem Menschen bricht der Weisheitszahn etwa im siebenzehnten Jahre durch, die Reihe von sechs bis siebenzehn Jahren entspricht also der Reihe der im Zahnwechsel begriffenen Affen.

Alle Individuen mit vollständigem definitivem Gebiss sind als erwachsen anzusehen.

Bei den Affen sowohl wie bei den Menschen existirt eine ziemlich bedeutende Verschiedenheit zwischen beiden Geschlechtern hinsichtlich der Schädelcapacität; da aber bei unseren Affenschädeln nur für die Erwachsenen das durch die Entwicklung der Muskelleisten kenntliche Geschlecht angegeben werden konnte, während es für die jungen Altersstufen zweifelhaft ist, so habe ich auch für die entsprechenden menschlichen Reihen nicht die dem einen oder andern Geschlechte angehörigen Zahlen, sondern die Mittelzahl von beiden Geschlechtern als Basis angenommen.

Tabelle des Schädelinhalts des wachsenden weissen Menschen, mitgetheilt von Professor H. Welcker.

Directe Messung mit Hirse.

Ordnungs-Nummer.	Nummer der anatomischen Sammlung in Halle.	Geschlecht.	Alter.	Horizontal-Umfang in Millimetern.	Inhalt in Cubik-Centim.
1	1094	F.	Neugeboren	294	280
2	3528	—	„	312	340
3	2522	—	„	323	375
4	362	—	„	332	400
5	90	M.	„	340	470
6	89	—	„	345	530
7	268	M.	3 Monat	366	540
8	269	M	4 „	358	520
9	270	M?	5 „	398	680
10	—	M?	Unter 9 Monat	—	770
11	1575	M?	„ „ „	419	840
12	3452	F.	12 bis 14 Monat	403	825
13	—	—	1 Jahr	—	800
14	—	—	16 Monat	398	780
15	3528	—	20 „	432	860
16	85	M?	2 Jahr	424	960
17	3551	—	Etwa 2 Jahr	456	1050
18	—	—	„ „ „	—	1150
19	—	M.	4 bis 5 Jahr	490	1360
20	86	—	ibid.	455	1010
21	84	F.	5 bis 6 Jahr	470	1150
22	22	F.	6 Jahr	468	1170
23	82	—	„	480	1310
24	80	—	6 bis 7 Jahr	484	1070
25	261	—	„ „ „ „	465	1130
26	254	—	„ „ „ „	473	1170
27	149	—	„ „ „ „	502	1370
28	81	—	7 Jahr	462	1210
29	255	F.	7 bis 8 Jahr	480	1250
30	3534	—	„ „ „ „	490	1300
31	21	F.	8 bis 9 Jahr	470	1180
32	19	F.	„ „ „ „	474	1290
33	20	M.	„ „ „ „	466	1170
34	78	F.	9 bis 10 Jahr	458	1050
35	79	F.	14 Jahr	495	1350
36	65	F	14 bis 15 Jahr	517	1500
37	77	F.	15 Jahr	469	1110
38	3563	M.	16 „	510	1370
39	—	M.	„ „	476	1300
40	74	—	16 bis 17 Jahr	485	1170
41	76	M.	17 Jahr	507	1410
42	119	M.	18 „	505	1420
43	—	F.	„ „	538	1520
44	70	M.	19 „	511	1440
45	8	F.	19 „	488	1190
	Mittel der erwachsenen Männer			—	1450
	Mittel der erwachsenen Weiber			—	1300
	Mittel beider Geschlechter			—	1375

Schätzung des wahrscheinlichen Inhalts, mittelst graphischer Darstellung aus der Tabelle entnommen.

Männer.				Weiber
Alter.	Minim.	Maxim.	Mittel.	im Mittel.
Neugeboren.	270	400	530	360
1 Monat	340	460	600	420
2 „	410	540	690	510
4 „	480	620	770	580
6 „	540	690	840	650
8 „	660	770	910	720
10 „	660	830	980	790
1 Jahr	720	900	1060	850
1½ „	780	960	1120	900
2 „	830	1030	1190	960
3 „	880	1080	1250	1010
4 „	930	1140	1310	1060
5 „	970	1190	1370	1100
6 „	1010	1230	1420	1130
7 „	1050	1270	1470	1160
„	1090	1300	1520	1200
9 „	1110	1340	1560	1230
10 „	1140	1360	1600	1250
12 „	1160	1390	1630	1270
14 „	1180	1410	1670	1280
16 „	1200	1430	1700	1290
18 „	1210	1440	1730	1300
20 bis 60 Jahr	1220	1450	1750	1300
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

Uebersichts-Tabelle des Schädelinhalts anthropomorpher Affen in Cubikcentimetern.

	Species.	Museum.	Beobachter.	Alters-Angabe nach der Bezahnung.	Maass in CC.
1	Gorilla	Paris	Duvernoy	Altes Männchen	500
2	„	„	„	Altes dolichocephales Weibchen	490
3	Orang	Stuttgart 337	Krauss	Altes Männchen	480
4	„	Paris	Duvernoy	„ „ von Sumatra	475
5	„	„	„	Junges Männchen mit eben durchgebrochenem 1. Backzahn	470
6	Tschego	Paris No. 2	„	Altes Männchen	470
7	Orang	„	„	„ „ von Borneo	460
8	„	Halle. Zool. 9	Welcker	„ „	460
9	„	„ „ 7	„	Männchen mit 32 Zähnen. Basalfuge offen	450
10	Pongo	Frankfurt. A. 6	Lucae	Pongo mit crista (Lucae Pongo und Orang Tab. 1 und 2	450
11	Orang	„ A. 8	„	Grosser Schädel ohne crista. Geschlecht zweifelhaft	425
12	Pongo	„ A. 7	„	Altes Männchen mit crista (Lucae Pongo und Orang Tab. 1 und 2	420
13	Orang	„ A. 14	„	Jung — zweiter bleibender Backzahn halb durchgebrochen	415
14	„	Halle	Welcker	Mit 32 Zähnen. Basalfuge obliterirend	410
15	Tschego	Paris	Duvernoy	Alt No. 1	410
16	Gorilla	„	„	Junges Weibchen	410
17	„	„	„	Sehr jung	400
18	Chimpanse	„	„	Altes Weibchen	390
19	Orang	Halle. Anat. 6402	Welcker	Altes Männchen mit crista. Basalfuge geschlossen	390
20	„	Göttingen	„	Junger Schädel mit vollständigem Milchgebiss	380
21	Chimpanse	Halle. Anat. 4341	„	Junges Thier. 20 Milchzähne	380
22	„	Stuttgart 511	Krauss	Junges Weibchen mit 3 Milchbackenzähnen	375
23	„	Paris	Duvernoy	Altes Männchen	370
24	Gorilla	„	„	Altes brachycephales Weibchen	370
25	Orang	Stuttgart 982	Krauss	Jung, aber alle Backzähne	370
26	„	Frankfurt. A. 11	Lucae	Altes Weibchen	370
27	„	Halle	Welcker	32 Zähne	370
28	„	Frankfurt. A. 10	Lucae	Altes Weibchen	360
29	„	Halle. Zool. 3	Welcker	Junger Schädel mit vollständigem Milchgebiss	355
30	„	Frankfurt. A. 12	Lucae	Jung, Milchgebiss; zweiter bleibender Backzahn halb durchgebrochen	350
31	„	„ A. 13		Jung, Milchgebiss; zweiter bleibender Backzahn ganz durchgebrochen	350
32	„	Stuttgart 38	Krauss	Jung, Milchgebiss; zweiter bleibender Backzahn ganz durchgebrochen	350
33	„	Halle. Zool. 6	Welcker	Jung, 28 Zähne; zweiter bleibender Backzahn ganz durchgebrochen	340
34	„	Paris	Duvernoy	Jung, von Borneo, mit erstem bleibendem Backzahn	340
35	„	Frankfurt. A. 2	Lucae	Jung. Aeusserer bleibender Schneidezahn und zweiter bleibender Backzahn halb durchgebrochen	335
36	„	„ A. 9	„	Altes Weibchen	335
37	„	Stuttgart 338	Krauss	Jung. 2 Milchbackenzähne	335
38	„	Paris	Duvernoy	„ 1 Backzahn von Sumatra	330
39	Chimpanse	„	„	„ nur Milchzähne	330
40	„	„	„	„ „ „	330
41	„	Halle. Anat. 4340	Welcker	„ „ „	325
42	Orang	„ Zool. 6	„	„ Vollständiges Milchgebiss	325
43	„	„ „ 2	„	„ „ „	320
44	„	Genf	Vogt	„ Zweiter bleibender Backzahn im Durchbrechen	320
45	„	Frankfurt. A. 15	Lucae	„ Vollständiges Milchgebiss. Eckzahn halb durchgebrochen	310
46	„	„ A. 3	„	„ „ „	305
47	„	Stuttgart 981	Krauss	„ 2 Milchbackenzähne	300
48	Chimpanse	Paris	Duvernoy	„ Nur Milchzähne	300
49	„	Genf	Vogt	„ „ „ vollständig	298
50	Orang	Frankfurt. A. 5	Lucae	„ Milchgebiss. Eckzahn durchgebrochen	280

Tabelle des Schädelinhalts anthropomorpher Affen, nach Art und Alter geordnet.

Orang und Pongo.			Chimpanse und Tschego.			Gorilla		
Ordnungsnummer der Uebersichtstabelle.	Geschlecht.	Inhalt.	Ordnungsnummer der Uebersichtstabelle.	Geschlecht.	Inhalt.	Ordnungsnummer der Uebersichtstabelle.	Geschlecht.	Inhalt.
Alte mit vollständigem bleibendem Gebisse.								
3	M.	480	6	M.	470	1	M.	500
4	M.	475	—	—	—	—	—	—
7	M.	460	15	M.	410	2	W.	490
8	M.	460	—	—	—	—	—	—
9	M.	450	18	W.	390	16	W.	410
10	M.	450	—	—	—	—	—	—
11	W.?	425	23	M.	370	24	W.	370
12	M.	420	—	—	—	—	—	—
14	?	410	—	—	—	—	—	—
19	M.	390	—	—	—	—	—	—
25	?	370	—	—	—	—	—	—
26	W.	370	—	—	—	—	—	—
27	?	370	—	—	—	—	—	—
28	W.	360	—	—	—	—	—	—
36	W.	335	—	—	—	—	—	—
Durchschnittszahl der Männchen		**448**	Durchschnittszahl der Männchen		**417**	Durchschnittszahl der Männchen		**500**
Durchschnittszahl der Weibchen, die zweifelhaften mitgerechnet		**378**	Durchschnittszahl der Weibchen		**370**	Durchschnittszahl der Weibchen		**423**
Im Zahnwechsel begriffene.								
5	M.	470	22	—	375	—	—	—
13	?	415	—	—	—	—	—	—
30	?	350	—	—	—	—	—	—
31	?	350	—	—	—	—	—	—
32	?	350	—	—	—	—	—	—
33	?	340	—	—	—	—	—	—
34	?	340	—	—	—	—	—	—
35	?	335	—	—	—	—	—	—
37	?	335	—	—	—	—	—	—
38	?	330	—	—	—	—	—	—
44	?	320	—	—	—	—	—	—
Durchschnittszahl		**358**	—	—	—	—	—	—
Junge mit Milchgebiss.								
20	—	380	21	—	380	17	—	400
29	—	355	39	—	330	—	—	—
42	—	325	40	—	330	—	—	—
43	—	320	41	—	325	—	—	—
45	—	310	48	—	300	—	—	—
46	—	305	49	—	298	—	—	—
47	—	300	—	—	—	—	—	—
50	—	280	—	—	—	—	—	—
Durchschnittszahl		**322**	Durchschnittszahl . .		**327**	—	—	—

Nimmt man beim Menscheu die Mittelzahl des erwachsenen männlichen Schädels (1450 Cubikcentim.) gleich 100 an, so kommt man zu dem Schlusse, dass das Volumen des neugeborenen Knähchens etwa das Viertel, genauer 27,6 Proc. der definitiven Capacität beträgt. Diese Proportion ist genau dieselbe für das weibliche Geschlecht und es geht daraus hervor, dass die Verschiedenheit des Hirnvolums angeboren ist, und dass das Gehirn bei beiden Geschlechtern genau in derselben Weise wächst. (Nach Welcker beträgt die mittlere Hirncapacität erwachsener Weiber 1300 Cubikcentim., diejenige der neugeborenen Mädchen 360 Cubikcentim. Das Verhältniss ist demnach 27,8 Proc.)

Die Mittelzahl des Kindesalters von 2 bis 7 Jahren, welches die Ordnungsnummern 16 bis 27 der Messungstabelle umfasst, beträgt 1158 Cubikcentim., diejenige des Jünglingsalters von 7 bis 17 Jahren (Nro. 28 bis 41) = 1261 Cubikcentim. Nach der Wahrscheinlichkeitstabelle betragen die Mittelzahlen für die Kinder = 1113 Cubikcentim., für die Jünglinge = 1313 Cubikcentimeter.

Vergleicht man die Mittelzahl beider Geschlechter im erwachsenen Zustande (= 1375 Cubikcentim.), indem man sie = 100 ansetzt, mit den angegebenen Zahlen, so erhält man folgende Wachsthumsreihe für den Menschen.

Nengeborene	Kinder	Jünglinge	Erwachsene
Reihe ans den Messungsmitteln berechnet:			
27,7	84,2	91,7	100
Reihe aus den wahrscheinlichen Mitteln berechnet:			
27,7	81,0	95,5	100
Reihe für die Orangs berechnet:			
?	71,2	80	100

Bei Vollendung des ersten Altersjahres hat das menschliche Kind im Mittel eine wahrscheinliche Capacität von 875 Cubikcentim. d. h. 63,6 Proc. der definitiven Capacität erreicht.

Wie man auch diese Reihen betrachten mag, so viel geht daraus hervor, dass das menschliche Kind schon im Kindesalter ein weit grösseres verhältnissmässiges Hirnvolum erreicht hat als der Affe und dass es im Jünglingsalter während des Zahnwechsels dem definitiven Maasse schon sehr nahe steht. Anders verhält es sich bei dem Affen. Während des Kindesalters steht er sowohl im Verhältniss zu seinem eigenen Endziele, wie absolut gegen den Menschen zurück. Im Jünglingsalter bleibt dasselbe Verhältniss und während des Zahnwechsels noch ist der Affe ebenso weit von seinem Endziele entfernt, als der Mensch es ist, während er noch sein Milchgebiss besitzt.

Die für den Menschen gewonnenen Zahlen beweisen uns einen merkwürdigen Aufschwung der Bildungsthätigkeit in den ersten Zeiten nach der Geburt, was in einer graphischen Darstellung eine steil ansteigende Linie herstellt, bald aber erlahmt die Bewegung und geht während des Zahnwechsels so langsam fort, dass nur eine sehr schwach ansteigende Linie erzeugt wird. Bei dem Affen dagegen ist das Wachsthum stetig, wahrscheinlich sogar seit seiner Geburt und der Zahnwechsel beginnt lange bevor das Gehirn seinem Endziele nahe ist.

Der Unterschied zwischen dem Menschen und dem Affen wird noch bedeutender, wenn man die absolute Menge von Stoff betrachtet, welche das Individuum seinem ursprünglich bei der Geburt mitgegebenen Hirnvolumen zufügt.

Beim Menschen beträgt dieser Zusatz oder mit anderen Worten die Differenz zwischen dem Neugeborenen und dem Erwachsenen beinahe 1000, genauer 995 Cubikcentim.

Im ersten Jahre nimmt die Capacität um 495 Cubikcentim. zu.

Vom vollendeten ersten Altersjahre bis zum siebenten, also in sechs Jahren, nimmt die Capacität um 395 Cubikcentim., also um 66 Cubikcentim. jährlich zu.

Vergleichen wir dies mit den Affen.

Wir kennen nicht den Anfangstermin, die Geburt, aber wir haben die dem Kindes- und dem Jünglingsalter entsprechenden Zahlen. Während dem erstern nimmt die Schädelcapacität im Ganzen um 36 Cubikcentim., während des Jünglingsalters um 55 Cubikcentim. zu.

Wir besitzen keine Angaben über das Verhältniss der Zahnentwicklung bei den Orangs zu ihrem Alter an Jahren, aber ich glaube nicht, dass man die Zeit, die von der Ausbildung des Milchgebisses bis zur vollständigen Ausbildung des permanenten Gebisses verstreicht, und die beim Menschen vierzehn Jahre umfasst, für weniger als die Hälfte, also für sieben Jahre anschlagen dürfe; während dieser Zeit betrüge also die mittlere Zunahme der Schädelcapacität bei dem Orang 13 Cubikcentim., während sie bei dem Menschen, obgleich hier sich die Thätigkeit schon längst zurückgezogen hat, noch immerhin das Dreifache, nämlich 34,5 Cubikcentim. per Jahr betrüge.

Alle diese Betrachtungen machen uns einen Satz wahrscheinlich, der freilich noch weiterer Untersuchungen zu seiner Feststellung bedarf; nämlich dass die Affen mit einem Gehirnvolumen zur Welt kommen, welches im Verhältniss zu dem von ihnen zu erreichenden Endziele weit bedeutender ist, als bei dem Menschen; dass das Hirnvolum der Affen während des Wachsthums nur sehr wenig, aber stetig zunimmt, während der Mensch von einem verhältnissmässig weit geringeren Hirnvolumen ausgeht (das freilich absolut grösser ist als dasjenige der Affen), und mit einem mächtigen Aufschwunge während der ersten Lebensjahre sich schnell dem Ziele nähert, welches er später erreicht.

Sehen wir uns nun nach der Stellung um, welche die Mikrocephalen einnehmen.

Wir haben drei jugendliche Mikrocephalen von fünf, zehn und fünfzehn Jahren; der jüngste hat noch sein vollständiges Milchgebiss, da aber der erste bleibende Backzahn schon im Hervorbrechen begriffen ist, können wir ihn mit unter die Jünglinge rechnen.

Alle Anderen sind erwachsen. Wir scheiden die Maehler aus, welche einzig weiblichen Geschlechtes ist.

Unser Ausgangspunkt ist freilich höchst unvollständig, denn die drei jugendlichen Mikrocephalen sind ausserordentlich ungleich ausgestattet, zum Theil sogar besser, als mancher Erwachsene und wenn man die elf Mikrocephalen ohne Unterschied des Alters und Geschlechtes nach ihrem Hirnvolumen zusammenstellt, so behauptet Joh. Georg die dritte, Johann die fünfte Stelle, während Jakob allein allen anderen nachsteht.

Die mittlere Schädelcapacität der jugendlichen Mikrocephalen beträgt 382 Cubikcentim., diejenige der erwachsenen 441 Cubikcentim., das Verhältniss ist also wie 86,6 zu 100.

Die absolute Zunahme beträgt 59 Cubikcentim. Auf zehn Jahre vertheilt giebt dies eine mittlere jährliche Zunahme von 6 Cubikcentim. Diese Zunahme ist noch geringer als diejenige, welche wir bei den Affen fanden, jedenfalls aber nähert sie sich dem Verhältnisse der Affen weit mehr als demjenigen der Menschen.

Wir sehen also, dass die mikrocephalen Kinder ohne Zweifel mit sehr verschiedenem Gehirnvolumen zur Welt kommen, dass aber die ihnen mitgegebenen Schädelkapseln nach der Geburt nicht nach dem für den Menschen, sondern nach dem für die Affen geltenden Gesetze wachsen. Die Schädelwölbung namentlich ist es, welche in ihrer Ausdehnung zurückbleibt; während die Schädelbasis sich verlängert um dem gewaltigen Kieferapparate eine Stütze zu leihen und sich zugleich verbreitert, um die Sinnesorgane aufnehmen zu können, bleibt die Wölbung beinahe stationär und sinkt immer mehr im Verhältnisse zum Gesicht zurück.

Das Gesicht selbst aber entwickelt sich nach dem menschlichen und nicht nach dem Wachsthumsgesetz des Affen. Wir werden auch diesen Satz zu beweisen suchen.

Man kann das Wachsthum des Gesichtes mittelst verschiedener Linien bestimmen, die wir angeben wollen.

Zuerst die Schädelbasis, welche wir, wie schon bemerkt, vom vordern Rande des Hinterhauptsloches zur Stirnnasennaht messen.

Die von derselben Naht zum Alveolarrand des Oberkiefers gemessene Nasenzahnlinie ergiebt die Höhe des Gesichtes.

Die Gaumenlinie vom Alveolarrand zum hinteren Vorsprunge des Gaumens gemessen, ergiebt die Länge des Daches der Mundhöhle.

Endlich die Alveolarlinie (h x von Welcker) vom Vorderrande des Hinterhauptsloches zum Alveolarrande des Oberkiefers gemessen, ergiebt die Stellung des Kieferapparates im Verhältniss zur Schädelbasis.

Wir geben in nachstehender Tabelle die Messungen dieser verschiedenen Linien beim Menschen, Mikrocephalen und Affen. Wir geben hinter jeder Reihe, worin die directen Messungsresultate in Millimetern verzeichnet sind, zwei Columnen, von welchen die vordere die wirkliche Differenz zwischen dem erwachsenen und dem jugendlichen Alter, die hintere die proportionale Differenz enthält, wenn das Maass des Erwachsenen = 100 gesetzt wird. Mit Ausnahme der Mikrocephalen und der Gaumenlänge sind diese Maasse den Welcker'schen Tabellen entlehnt.

	Schädelbasis.			Nasenzahnlinie.			Alveolarlinie.			Gaumenlänge.		
		Unterschied			Unterschied			Unterschied			Unterschied	
		wirklich	proport.		wirklich	proport.		wirklich	proport.		wirklich	proport.
Erwachsene	100			57,8			93			55		
Kinder von 6 bis 15 Jahren .	89	11	11%	44	13,8	24%	77,9	16	17%	39	16	29%
Erwachsene Mikrocephalen .	92,4			61			98			55		
Jugendliche Mikrocephalen .	74,5	17,9	20%	47	14	23%	74,5	23,5	24%	38	17	31%
Erwachsene Orangs	103			87,3			155,3			104		
Jugendliche Orangs	74	29	32%	41,5	45,8	52,5%	87,2	61,1	42,6%	49	55	53%

Man sieht durch diese Tabelle, dass bei allen Maassen, in welchen die Schädelkapsel noch einigermassen mitbegriffen ist (Schädelbasis und Alveolarlinie) die Mikrocephalen sich zwischen Affen und Menschen stellen, doch mit entschiedener Annäherung an Letztere, während bei allen Maassen, welche einzig und allein das Gesicht betreffen (Nasenzahnlinie und Gaumenlänge), das Wachsthumsgesetz für den Menschen und den Mikrocephalen dasselbe bleibt.

Ich halte es nicht für nöthig, im Einzelnen auf die verschiedenen Knochen einzugehen, welche den Schädel und das Gesicht der jugendlichen Mikrocephalen zusammensetzen. Viele Abweichungen, welche man hier vorfindet, sind individuelle, oder gehören der Familie an und man darf sie nicht, wie man bei einzelnen Fällen wohl gethan hat, als allgemein vorkommend bezeichnen. Es genügt mir für den Augenblick durch Vergleichung der Maasse und genau erhobener Thatsachen bewiesen zu haben, dass das Wachsthumsgesetz des Schädels des Mikrocephalen mit derselben Bestimmtheit auf jenen Satz hinweist, auf welchen schon die Betrachtung der Erwachsenen allein führt, nämlich dass der Kopf aus zwei Elementen zusammengesetzt ist, aus der namentlich in der Wölbung und den Seitentheilen ausgesprochenen Schädelkapsel eines Affen und dem Gesichte eines Menschen; dass diese beiden Elemente sich nothwendigerweise in der Schädelbasis mit einander mischen und dass der Kopf des Mikrocephalen sich demnach zwei verschiedenen Richtungen zufolge entwickelt, oben nach dem Affentypus, unten nach dem Menschentypus. Es scheint mir, als wäre es bei dem besten Willen nicht möglich, eine vollkommenere Zwischenform zwischen dem Affen und dem Menschen zu ersinnen.

Es ist übrigens augenscheinlich, dass das Wachsthum der verschiedenen Theile nur sehr langsam und wahrscheinlich um so langsamer vor sich geht, je mehr das Gehirn reducirt ist. Die drei mikrocephalen Kinder zeigen uns ferner, dass die Charaktere, welche dem niederen Typus angehören, sich um so mehr entwickeln, je ausgesprochener die Mikrocephalie ist. Jakob, der seit seiner Geburt das kleinste Gehirn hatte, ist auch derjenige, bei welchem der fürchterlichste Prognathismus sich zeigt und bei welchem die Augenbrauenbogen, die Schläfenlinien und die Muskelleisten sich zu entwickeln anfangen, welche den Schädel dem Affentypus näher bringen. Es ist unnöthig, weiter auf diese Verhältnisse einzugehen, welche wahrscheinlich von selbst hervortreten würden, sobald mehr Fälle mikrocephaler Kinder untersucht würden.

Drittes Resumé.

Ueber die mikrocephalen Schädel im Allgemeinen.

Unter den Ursachen der Mikrocephalie hat man häufig frühzeitige Verwachsungen der Schädelnähte, Synostosen, angegeben, welche theils schon während des Verweilens der Frucht im Mutterleibe, theils später während des ersten Kindesalters eintraten und gewissermassen das Wachsthum des Gehirns und seine Ausbreitung verhindert haben sollten. Diese Ansicht beruht nothwendig auf der Unterstellung einer mechanischen Action, die wir hier vielleicht etwas zu unmittelbar ausdrücken, die wir aber nicht mit Stillschweigen übergehen können, wenn

sie gleich schon durch die bekannte Art und Weise des Wachsthums der Schädelknochen an und für sich hinlänglich widerlegt ist. Wir müssen die hierhergehörigen Ansichten und die Fälle, auf welche sie sich stützen, genauer untersuchen. Es sind namentlich Cruveilhier, Baillarger und Virchow, die sich hierüber ausgesprochen haben. Wir führen grösstentheils wörtlich an, was sie sagen.

Virchow ist durch vielfache Untersuchungen, die besonders in seinen „Gesammelten Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin" (Frankfurt 1856) und seinen „Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes" (Berlin 1857) niedergelegt sind, zu zwei Hauptsätzen über die Entwicklung der Schädelform gekommen; dass 1) „unter allen Theilen des Schädelgerüstes die Basis, und zwar vornehmlich die Wirbelkörper des Grundbeines die grösste Selbständigkeit der Entwicklung und des Wachsthums besitzen", und 2) „dass die Entwicklung des Schädels jedesmal bei Synostose einer Naht in der Richtung zurückbleibt, welche senkrecht auf der synostotischen Naht liegt." Aus diesen beiden Vordersätzen und der Beobachtung, „dass die ganze Eigenthümlichkeit der Physiognomie (der Cretinen) in dem tiefen Stande der Nasenwurzel und dem Prognathismus culminirt", zieht er den Schluss, dass die Cretinenbildung „Verkürzung oder genauer Hemmung in der Entwicklung des Schädelgrundes und zwar speciell der Wirbelkörper des Tribasilarbeines bedeutet, und dass wahrscheinlich vorzeitige Synostose der nächste Grund ist. Anders verhält es sich mit den mikrocephalen, trockenen und grossen Cretinen (Marronen), wie sie von Stahl und mir (Citation der Abbildung von Margarethe Maehler in den Gesammelten Abhandlungen S. 941) abgebildet sind; diese führen mit Nothwendigkeit auf prävalirende Synostosen des Schädeldaches. In diesem Falle nähert sich die Physiognomie mehr oder weniger derjenigen der Anencephalen." (Archiv für pathologische Anatomie etc. 13ter Band. Berlin 1858, pag. 356.)

Cruveilhier, den man gewöhnlich citirt, wenn es sich von der Erzeugung der Mikrocephalie durch Synostose handelt, ist dennoch weit entfernt von absoluten Schlussfolgerungen. Nachdem er einen Fall von angeborener Wassersucht mitgetheilt und beschrieben hat, wo der ganze Hirnstamm, verlängertes Mark, Kleinhirn, Brücke, Gross- und Kleinhirnschenkel und Warzenknoten vollständig erhalten, die Hemisphären aber in einem dünnen mit Wasser gefüllten Hautsack verwandelt sind, fährt Cruveilhier so fort:

„Man würde einen grossen Fehler begehen, wenn man glauben wollte, dass alle Fötus mit zu kleinen Köpfen, die Mikrocephalen, Hirnwassersucht gehabt haben müssten. Die Mikrocephalen theilen sich in zwei wohl getrennte Gruppen: 1) Mikrocephalen mit Hirnatrophie, 2) Mikrocephalen mit Wassererguss in der Schädelhöhle, 3) giebt es gemischte Fälle, bei welchen sowohl Wassersucht als Atrophie mitgewirkt haben. Ich kenne kein Zeichen, durch welches man aus dem äusseren Schädelbau allein diese verschiedenen Arten von Mikrocephalie unterscheiden könnte, ausgenommen es sei ein Hirnbruch oder ein Wasserbruch vorhanden. Ich weiss nicht, ob spätere Beobachtungen ein Resultat meiner bisherigen Beobachtungen bestätigen werden, nämlich, dass bei allen durch Wassersucht erzeugten Mikrocephalen das Kind bei der Geburt stirbt, während die Mikrocephalen aus Hirnverkümmerung mehr oder minder lange leben.

„Ich habe Gelegenheit gehabt, die Köpfe mehrerer Mikrocephalen aus Hirnarmuth zu untersuchen, hier ist das Resultat:

„Erster Fall. Bei einem Kinde, welches niemals Zeichen von Intelligenz gegeben, und das im Alter

von acht Monaten in Convulsionen starb, die sich seit der Geburt sehr häufig wiederholten, glich der Kopf ziemlich genau demjenigen eines Frosches; die Stirn fehlte, die Augen standen ungeheuer vor, die reichlich mit Haaren besetzte Schädelhaut war namentlich in der Hinterhauptsgegend stark gefaltet, so dass es aussah, als wäre sie für einen Schädel von gewöhnlichen Dimensionen bestimmt gewesen. Die Verknöcherung des Schädels war sehr vorgeschritten; die sehr dicken und harten Knochen der Wölbung waren ebenso fest verbunden, als sie es im Alter von 15 bis 18 Jahren zu sein pflegen. Hinten sah man einen sehr vorspringenden queren Kamm, welcher dem Hinterhauptsdorne und der oberen Bogenlinie der Fleischfresser zu entsprechen schien, aber nichts anderes als der obere Rand der Schuppe selbst war, der stark und im Winkel umgebogen war. Das Gehirn war auf die Dimensionen reducirt, die ein so kleiner Schädel ihm bieten konnte. Es war ein Miniaturgehirn, an dem ich übrigens keinen speciellen Bildungsfehler erkennen konnte.

„Zweiter Fall. Bei einem anderen durch Hirnatrophie mikrocephalen Kinde, hatte die Schädelbasis ihre gewöhnliche Entwicklung, aber die Knochen der Wölbung gehörten einem weit kleineren Schädel an. Der freie Rand der Schläfenschuppe war verdickt und stand bedeutend vor. Man hätte glauben können, dass die Schädelbasis mit den Schläfenschuppen an ihrem normalen Platze geblieben wären, während das Hinterhauptsbein und namentlich die Scheitelbeine verkleinert und in die Schädelbasis hineingesteckt schienen. Das Gehirn war sehr klein, die Atrophie hatte namentlich die Stirnwindungen betroffen, die Scheitelwindungen waren an ihrer sehr deutlichen queren Richtung erkenntlich; in diesem Falle existirte auch eine angeborene Spaltung des Gaumens und des Gaumensegels ohne entsprechende Trennung des Zahnrandes und der Oberlippe.

„Dritter Fall. Dr. Barbié du Bocage legte der anatomischen Gesellschaft den Kopf eines im dritten Jahre unter Convulsionen gestorbenen Kindes vor, dessen Schädel ausserordentlich klein war. Ich beobachtete Folgendes:

„Die Schädelwölbung war verknöchert, wie sie es etwa im 15ten Jahre zu sein pflegt, namentlich war das Stirnbein sehr dick, das Gehirn erfüllte bei weitem nicht die Schädelhöhle. Es war von der Wölbung durch eine grosse Menge Flüssigkeit getrennt, welche die Höhlung der Spinnwebehaut erfüllte, das Zellgewebe unter dieser Haut war infiltrirt und ausserdem fand sich eine gewisse Menge Serum in den Ventrikeln.

„Das Gehirn war sehr klein und hatte sehr verdünnte und sehr dichte Windungen, die aussahen, als wären sie auf die verbärtete Rindensubstanz beschränkt. Uebrigens waren diese Windungen weder verwischt noch ohne Falten, und die Furchen hatten ihre gewöhnliche Tiefe. Der Schwielenkörper war auf eine dünne durchsichtige Lamelle reducirt, das Gewölbe und die Ammonshörner waren ebenfalls atrophisch, die sehr kleine Brücke war nicht grösser als die übrigens normalen Vierhügel. Die vorderen Pyramiden wenig entwickelt, die Vorderhirnschenkel sehr klein; die Oliven, das kleine Gehirn, die Seh- und Streifenhügel hatten ihr natürliches Volumen.

„Die Seitenventrikel waren mit einer sehr dichten Membran ausgekleidet, welche an der Hornlamelle anzufangen schien, die man an der Trennungslinie zwischen Seh- und Streifenhügel sieht, den Streifenhügel und die Innenfläche des Balkens überzog und eins der Blätter der durchsichtigen Scheidewand bildete.

„Demnach waren die Hirnwindungen der Hemisphären, der Balken, die vorderen Pyramiden, die Brücke nnd die Grosshirnschenkel in demselben Maasse vermindert, was deutlich heweist, dass zwischen diesen Theilen eine gewisse Solidarität herrscht. Die Vierhügel, die Oliven, die Kleinhirnschenkel, das kleine Gehirn, die Seh- nnd Streifenhügel hatten an der Atrophie der anderen Theile keinen Antheil genommen, so dass man anch diese Organe als im Zusammenhange unter sich auffassen kann."

„Dieser Fall nnterscheidet sich wesentlich von dem vorigen, indem zugleich Atrophie und Hirnwassersucht existirt; er unterscheidet sich ferner dadurch, dass diese Atrophie nicht ein Entwicklungsfehler, sondern im Gegentheil eine krankhafte, mit Verhärtung verhnndene Atrophie ist, und die in der Höhlung der Spinnwebehaut nnd dem darunter befindlichen Zellgewebe angesammelte Flüssigkeit nur den Zweck hatte, den leer gewordenen Raum auszufüllen."

Cruveilhier berichtet noch von einem vierten Fall, der ein 13 Tage nach der Geburt gestorbenes Mädchen hetraf, das heständig betäubt war, und wo an der kleinen Fontanelle ein Hirnhruch existirte. Dieser Fall gehört kaum hierher. Er fährt dann fort:

„Die Mikrocephalie kann also folgende Varietäten umfassen, welche man kanm von vornherein feststellen kann. 1) Mikrocephalie durch äusserste Kleinheit des sonst wohl gehildeten Gehirns. 2) Mikrocephalie mit Bildungsfehlern des Gehirns, aber ohne Gegenwart von Flüssigkeit. 3) Mikrocephalie mit Gegenwart von Flüssigkeit und mehr oder minder hedentender Zerstörung des Gehirns. 4) Mikrocephalie mit vollständiger Abwesenheit des Gehirns."

„Was die Theorie dieses Bildnngsfehlers hetrifft, so betrachte ich die Mikrocephalie mit Wassersucht als das Resultat einer Fötalkrankbeit; die braunen Färhungen, die Verhärtungen, die man in vielen Fällen findet, bezeugen dies in unzweideutiger Weise, es wäre möglich, dass die Gegenwart der Flüssigkeit nur secundär wäre und einzig den Zweck hätte, den in dem Schädel durch die Zerstörung des Gehirns erzeugten leeren Raum anzufüllen. Kann man die frühzeitige Verknöcherung des Schädels als die Ursache der durch Verkleinerung des Gehirns erzeugten Mikrocephalie betrachten? Diese Ansicht steht im Widerspruch mit allem was wir üher die Entwicklung des Schädels kennen, alles weist im Gegentheile darauf hin, dass der Schädel nur deshalb sich verkleinert und seine einzelnen Knochen nur deshalb sich nähern, weil das Gehirn verkleinert ist. Kann ein änsserer auf den Schädel ausgeübter Druck die Mikrocephalie erzeugen? Dies ist nicbt unmöglich, aber ich kenne keine beweisende Thatsache."

In seiner Notiz üher die frühzeitige Verknöcberung des Schädels bei den Mikrocephalen erzählt Baillarger, dass er hei St. Lconhard im Wallis eine Frau gesehen habe, die unter fünf Kindern drei Mikrocephalen geboren habe, deren Schädel bei der Geburt ganz hart nnd ohne Fontanellen gewesen seien. Joly habe ihm von cinem ähnlichen Fall erzählt. Später fand die Section eines in der Abtheilnng von Giraldès gestorhenen Mikrocephalen Statt, dessen Schädel Baillarger nntersuchen konnte.

„Der Schädel, sagt dieser, ist der eines Kindes von vier Jabren, das vollkommen blödsinnig war. Seine Maasse sind sehr klein. Der grosse Umfang misst kaum 350 Millim."

„Dieser Schädel zeigt in Hinsicht anf die Verknöcherung die Merkwürdigkeit, dass die Lamhdanaht innen schon vollständig verschmolzen und sogar in einem Theile ihrer Länge durch eine vorspringende Leiste ersetzt ist. Ein qnerer sehr dicker Knochenkamm vereinigt noch im

hinteren Viertel die beiden Knochen zu einem einzigen, die Naht ist von aussen noch sichtbar, ausgenommen in dem Punkte, wo der erwähnte Kamm sich findet."

„Die Kronnaht ist in ihrem äusseren und unteren Theile verwachsen und ihre Spur auf der inneren Seite gänzlich verwischt, sie ist gar nicht mehr sichtbar. Stirn und Scheitelbein bilden auf dem Sägenschnitte nur einen einzigen Knochen; die Stirnnaht, welche zuerst verwächst, wenngleich gewöhnlich erst später, scheint schon seit langer Zeit verschmolzen. Man sieht weder aussen noch innen eine Spur davon und in ihrem unteren Theile ist sie durch einen ziemlich vorspringenden Elfenbeinkamm ersetzt."

„Einzig die Lambdanaht ist wohl erhalten, aber sie ist wie die Kronnaht beinahe linienförmig, ohne Spur von Zwischenknochen und würde sich wahrscheinlich ebenfalls bald geschlossen haben."

Baillarger erwähnt noch eines ähnlichen von Vrolik beobachteten Falles an einem siebenjährigen Blödsinnigen, sowie der beiden Fälle von Cruveilhier und fährt dann fort: „Ich glaube darauf aufmerksam machen zu müssen, dass die frühzeitige Verknöcherung namentlich bei der angeborenen von anderen Anomalien begleiteten Mikrocephalie sich vorfinden muss, wo die Entwicklung der Geistesthätigkeiten gänzlich zurückbleibt, wie dies in den Fällen aus dem Wallis und von Giraldès Statt hatte."

„Man begreift, dass die frühzeitige Verknöcherung bei denjenigen Mikrocephalen, deren übrigens sehr kleiner Schädel wohlgebildet ist und die eine gewisse Entwicklung der Intelligenz zeigen, nicht in gleichem Grade statthaben dürfte."

„Zu dieser letzteren Klasse gehört das Mädchen, welches ich neulich der Akademie vorstellte."

Man ersieht aus dem Vorhergehenden, dass Virchow in seinen Behauptungen am weitesten geht; — ihm zufolge muss die Mikrocephalie nothwendig mit vorwiegenden Synostosen der Schädelwölbung verbunden sein. Man kann indessen behaupten, dass Virchow, als er dieses aufstellte, wohl viele Schädel von Cretinen, aber nur lebende Mikrocephalen gesehen hatte. Baillarger ist schon weniger absolut. Er glaubt, dass die einfache Mikrocephalie ohne frühzeitige Verknöcherung statthaben könne. Cruveilhier endlich weist die Synostose als Ursache der Mikrocephalie zurück und betrachtet die Verschmelzung der Knochen nur als eine Folge der Verminderung des Gehirns.

Ich stelle meine Beobachtungen in der nachfolgenden Tabelle zusammen. Die Verschmelzung der Nähte ist durch ein *G* (geschlossen) in der betreffenden Columne angezeigt. Ich füge das Kopfmaass hinzu, da dieses Verhältniss zwischen Länge und Breite ebenfalls zu berücksichtigen ist.

Nähte.

Mikrocephalen, nach der Schädelkapacität geordnet.	Alter.	Kronen-	Pfeil-	Lambda-	Schläfen-	Grund-naht.	Kopf-maass.
Racke	20	—	—	—	—	*G*	87
Maehre	44	—	*G*	—	—	*G*	74,7
Friedrich Sohn	18	—	*G*	—	—	*G*	82
Michel Sohn	20	—	*G*	—	*G* links	*G*	76,3
Schüttelndreyer	31	—	*G*	—	—	*G*	85,4
Jena	26	—	—	—	*G*	*G*	77,2
Maehler	33	—	—	—	—	*G*	84
Johann Georg Moegle	5	—	—	—	—	—	84,9
Johannes "	15	—	—	—	—	—	84
Jakoh "	10	—	—	—	—	—	93,9

Es geht ans dieser Tabelle hervor, dass bei den Kindern Moegle überhaupt und namentlich auch bei Jakoh, dessen Mikrocephalie doch, wie dies schon aus der Ordnung der Tabelle hervorgeht, die ausgesprochenste unter allen ist, keine Spur frühzeitiger Verknöcherung stattfindet. Bei den Erwachsenen sind Kron- und Lambdanaht stets mehr oder minder offen, die Schläfennähte sind nur hei einem einzigen, Jena, beiderseits, bei einem anderen, Michel Sohn, links geschlossen, die Pfeilnaht ist bei vieren verwachsen und nur bei dreien, Racke, Jena und Maehler, geöffnet, die indcssen, was die Schädelcapacität anhetrifft, die heiden Enden der Reihe einnehmen. Ganz gewiss beweist dies, dass die Mikrocephalie durchaus nicht mit Nothwendigkeit Verknöcherungen der Schädelwölhung nach sich zieht, aher es genügt, um zu zeigen, dass in der Mehrzahl der Fälle der Schluss der Schädelwölbung in der Mittellinie hervorgehracht wird. Es heweist aber auch, dass dieser Schlnss zwar eine häufige Folge, nicht aber eine Ursache der Mikrocephalie ist; wäre Letzteres der Fall, so könnte es keine Mikrocephalen mit offener Pfeilnaht geben.

Die Grundnaht zwischen Keilbein und Hinterhauptsbein ist hei allen Kindern offen, bei allen Erwachsenen ohne Ausnahme geschlossen; sie verhält sich also ganz wie bei dem normalen Menschen, wo sie stets nach Vollendung des definitiven Gehisses geschlossen ist.

Wir können uns fragen, ob die Mikrocephalen mit geschlossener Pfeilnaht dem von Virchow formulirten Gesetze folgen, nach welchem der Schädel in einer auf der verschmolzenen Naht senkrecht stehenden Richtung, mithin der Breite nach verengt sein müsste; hahen die Mikrocephalen mit verschmolzener Pfeilnaht wirklich die verhältnissmässig längsten Köpfe, ist die Entwicklung des Schädels der Breite nach zurückgeblieben?

Das Gesetz hestätigt sich nicht ganz bei unseren Mikrocephalen. Maehre und Michel Sohn sind zwar die beiden langköpfigsten, aher Jena, bei welchem die Pfeilnaht offen nnd und beweglich ist, steht ihnen kaum nach. Nun sind aber hei Jena die der Pfeilnaht parallelen Schläfennähte heiderseits geschlossen, was die nämliche Wirknng hervorhringen könnte, aher bei Friedrich Sohn, dessen Pfeilnaht wie bei seinem Bruder Michel geschlessen ist, hahen

wir eine verhältnissmässig grössere Breite und bedeutendere Entwicklung der Schädelkapsel; endlich hat Schütteldreyer, der sich in demselben Falle wie die beiden Sohn befindet, eine sehr bedeutende verhältnissmässige Breite, aber hier könnte man einwerfen, dass die Schädelkapsel in der Schläfengegend, welche der Pfeilnaht entspricht, sehr verengt ist und dass das so bedeutende Schädelmaass einer ausserordentlichen Entwicklung der Gegend um die Zitzenfortsätze zugeschrieben werden muss. Abgesehen von diesen Fällen ist es vollkommen richtig, dass die beiden Schädel, bei welchen alle Nähte offen sind, verhältnissmässig die grösste Breite haben.

Die Neigung zur Verschmelzung der Pfeilnaht, welche durch die Thatsache hergestellt wird, dass sie bei vier von sieben erwachsenen Mikrocephalen stattfindet, scheint mir wesentlich eine Folge der affenähnlichen Bildung und Entwicklung der Schädelkapsel zu sein. Wir wissen in der That, dass die Pfeilnaht sich bei den Affen zuerst schliesst, ohne Zweifel, weil ihrer ganzen Länge nach später der Scheitelkamm gebildet wird. Man kann in der That viele Orang- und Chimpanseschädel von mittlerem Alter finden, wo die Pfeilnaht schon verwischt ist, während die Kron- und Lambdanaht ihrer ganzen Länge nach offen sind.

Cruveilhier und Baillarger berichten auch von einer aussergewöhnlichen Festigkeit und Dicke der Knochen. Ich habe nichts derart bei den Moegle bemerken können und bei den erwachsenen Mikrocephalen finde ich nicht mehr Verschiedenheiten, als auch sonst bei normalen Schädeln. Die Dicke namentlich ist meistens nicht bedeutender, als bei einem gewöhnlichen Schädel, sie fällt nur auf, weil die Schädelkapsel weit kleiner ist. Auch in dieser Hinsicht gleichen die Mikrocephalen den menschenähnlichen Affen, deren Schädelknochen absolut nicht dicker sind als beim Menschen, aber verhältnissmässig zu der kleinen Schädelhöhle, die sie besitzen, sehr dick erscheinen.

Daubenton hat schon vor langer Zeit auf die wechselnde Stellung des grossen Hinterhauptsloches an der Schädelbasis aufmerksam gemacht und seit dieser Zeit haben alle Anatomen anerkannt, dass diese Stellung im Allgemeinen in der Weise der Menschenähnlichkeit entspricht, dass das Hinterhauptsloch der Mitte der Schädelbasis um so näher rückt, je mehr der Schädel in seiner allgemeinen Gestalt, wie in der Ausbildung der Kiefer, sich demjenigen der weissen Raçe nähert, während im Gegentheile bei den Thieren das Hinterhauptsloch stets mehr dem hinteren Rande sich nähert und selbst auf die hintere Fläche des Schädels rückt. Auch bei dieser Frage müssen verschiedene Verhältnisse in Betracht gezogen werden.

Man schätzt die Lage des Hinterhauptsloches einfach ab bei Betrachtung der Unterfläche des Schädels, welche man auch zum Unterschiede von der eigentlichen Schädelbasis die gemeinsame Basis nennen könnte, indem sie die untere Seite des Gesichtes und die hintere Hälfte der Schädelkapsel in sich begreift, und man schätzt bei dieser Betrachtung die Entfernung einerseits nach dem Zahnrande des Oberkiefers und andererseits nach dem vorspringendsten Theile des Hinterhaupts. Um dieser Schätzung eine genaue Grundlage zu geben, habe ich bei meinen Mikrocephalen und einigen anderen Vergleichsschädeln von dem vorderen Zahnrande zwischen den Schneidezähnen bis zum vorspringendsten Punkte des Hinterhauptes eine Linie gemessen, welche ich die Zahnlänge nenne. Dieses Maass ist bei der weissen Raçe im Allgemeinen der in gewöhnlicher Weise gemessenen Länge des Schädels gleich und bei

einem wahrscheinlich türkischen Schädel, dessen Maass ich in der folgenden Tabelle gebe, übertrifft die Schädellänge die Zahnlänge sogar um einen Millimeter; ein Beweis, dass dieser Schädel vielmehr nach dem Ausdrucke Welcker's opisthognath ist. Bei einem sehr langköpfigen Cirkassier (Adige aus dem Stamm der Natuchin bei Ghilindschick am schwarzen Meere), den ich der Freundschaft des Prinzen Johann von Georgien verdanke, übertrifft im Gegentheile die Zahnlänge die Schädellänge um 9 Millim.; dieser Schädel ist aber auch deutlich prognath. Es ist klar, und die Tabelle beweist es übrigens, dass der Unterschied zwischen diesen Maassen um so grösser werden muss, als die Kiefer und die Prognathie sich mehr entwickeln und dass demnach dieser Unterschied, wie wir übrigens in den allgemeinen Betrachtungen über die Prognathie näher nachweisen werden, auch als Maass für diese benutzt werden kann.

Tabelle der auf die Stellung des Hinterhauptloches bezüglichen Maasse.

Schädel nach Columne 5 geordnet.	1	2	3	4	5	6	7
					Verhältnissmässige Länge der		
					Zahnlinie (2)		Basislänge (4)
	Zahnlänge	Zahnlinie	Schädellänge	Basislänge	die Zahnlänge (1) = 100	die Schädellänge (3) = 100	
Cretin von Zürich	142	75	134	81	52,8	56,0	60,4
Türke	174	92	175	98	52,9	52,8	56,0
Freiburg	147	80	140	86	54,4	57,1	61,4
Cirkassier	199	110	190	112	55,3	55,0	58,9
Neger	193	110	178	102	57,0	61,8	57,2
Junger Chimpanse	140	80	105	70	57,1	76,2	66,6
Michel Sohn	160	97	131	92	60,6	74,0	70,2
Jena	150	93	127	87	62,0	73,2	68,5
Johann Moegle	122	76	113	76	62,3	67,2	67,2
Jakob Moegle	117	73	99	73	62,4	73,7	73,7
Maehre	168	105	150	98	62,5	70,0	65,3
Racke	154	95	140	93	63,0	67,8	66,4
Friedrich Sohn	148	94	122	93	63,5	77,0	76,2
Maehler	140	90	125	84	64,3	72,0	67,2
Schüttelndreyer	159	108	137	100	67,9	80,8	73,0
Erwachsener Orang	238	178	137	100	74,8	130,0	73,0
Mittel der erwachsenen Mikroceph.	154	97,4	132	92	63,4	73,4	69,5
Mittel der Kinder	119	74,3	106	74,5	62,35	70,7	70,7

Die Vergleichung der Zahnlänge des ganzen Schädels mit der vom Vorderrande des Oberkiefers zum Vorderrande des Hinterhauptloches gemessenen Zahnlinie muss genau die Stellung des Hinterhauptloches anzeigen. Ich habe demnach in der fünften Columne der vorstehenden Tabelle das Verhältniss dieser Linien in der Weise berechnet, dass ich die Zahnlänge

des Schädels als Einheit nahm, und ich habe in der Tabelle selbst die Schädel nach der sich in dieser Weise ergehenden Reihe geordnet.

Es geht aus dieser Vergleichung hervor, dass in keinem Schädel, auch dem orthognathesten nicht, das Hinterhauptsloch in der Mitte der gemeinsamen Schädelbasis liegt; dass sein Vorderrand sich stets etwas hinter dem Mittelpunkte befindet und dass demnach die vordere Hälfte der gemeinsamen Basis stets länger ist als die hintere, aber diese Verlängerung der Vorderhälfte nimmt in dem Maasse zu, als wir in der Reihe der Mikrocephalen vorschreiten. Alle, ohne Ausnahme, alt wie jung stehen sogar hinsichtlich der Lage des Hinterhauptloches hinter dem jungen Chimpanse zurück; ein bedeutender Unterschied trennt sie von dem niedrigsten Menschentypus. dem Neger,. doch ist dieser weniger bedeutend, als der Zwischenraum zwischen dem letzten Mikrocephalen und dem erwachsenen Orang. Diese so weit nach hinten gerückte Stellung des Hinterhauptloches muss demnach bei dem ersten Blick auf die Unterfläche eines Schädels der Mikrocephalen ganz ausserordentlich auffallen.

Foville, Virchow und Andere haben mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass das Zurückweichen des grossen Hinterhauptloches theilweise nur scheinbar ist, indem es von dem Wachsthum des Kieferapparates abhängt. Wir wissen in der That, dass dieser Apparat noch bedeutend nach allen Richtungen hin zunimmt bei Menschen und Thieren, wenn die Schädelkapsel schon längst dem Endziele ihres Wachsthums nahe ist. Das grosse Hinterhauptloch kann also der Schädelkapsel gegenüber genau dieselbe Stelle behalten und dennoch durch die Entwicklung des Kieferapparates scheinbar bedeutend zurückgewichen sein.

Um diese Verhältnisse genauer auffassen zu können, habe ich die Columne 6 und 7 der vorstehenden Tabelle berechnet.

In beiden ist die absolute Länge des Schädels als Einheit gesetzt und in der Columne 6 mit der Zahnlinie, in der Columne 7 mit der Basislänge, die vom Vorderrande des Hinterhauptloches zur Stirnnasennaht gemessen wurde, verglichen.

Columne 6 zeigt demnach das Längenwachsthum des Kieferapparates im Verhältniss zur Schädelkapsel; sie zeigt uns einen bedeutenden Unterschied fast von 10 Proc. zwischen der Entwicklung des Kiefers beim Türken und beim Neger, sie zeigt uns, dass die Mikrocephalen sich in eine vom Alter unabhängige, mithin primitiv gegebene Reihe stellen, welche sogar in ihrem Endtermine den jungen Chimpanse übertrifft. Sie zeigt uns endlich, wie sehr die Mikrocephalen hinter der ungeheuren Kieferentwicklung des Orangs zurückbleiben, wodurch das scheinbare Zurückweichen bei dem Thiere viel grösser wird als bei dem Mikrocephalen, obgleich dieser Letztere sich wieder sehr von den begünstigten Raçen entfernt.

Endlich zeigt die letzte Columne die Stellung des Hinterhauptes an der Schädelkapsel selbst. Hier ist das durch das Wachsthum des Kieferapparates bedingte scheinbare Zurückweichen beseitigt. Man vergleicht nur solche Theile, welche der Schädelkapsel selbst angehören und erhält demzufolge die wahre Stellung des Hinterhauptloches gegenüber der Schädelkapsel. Nach den von Welcker gegebenen Maassen konnte ich eine Mittelzahl von dreissig erwachsenen deutschen Männerschädeln berechnen, die 55,5 heträgt; man sieht, dass diese Mittelzahl kaum nur um ein halbes Procent von der Zahl abweicht, welche der Türkenschädel ergiebt, den ich als Repräsentant der geradzahnigen Kurzköpfe weisser Raçe angenommen habe, und dass ich demnach wohl berechtigt war, ihn bei anderen Messungen als Typus zu nehmen.

Diese Tabelle heweist uns nun, dass das grosse Hinterhauptloch keine hestimmte Stellung der Schädelhasis gegenüher einnimmt, dass es bei den Geradzähnern mehr gegen die Mitte vorrückt, bei den Schiefzähnern zurückweicht und noch mehr hei Mikrocephalen und Affen. Das Verhältniss des jungen Chimpanse zu dem erwachsenen Orang scheint zu beweisen, dass es während des Wachsthums seine Stelle ändert, denn der junge Affe steht heinahe oben, der alte Orang heinahe unten in der Reihe, indessen bedürfte es noch mehrerer Thatsachen, um dieses Verhältniss genauer festzustellen. Jedenfalls kann man nicht das gleiche Verhältniss für die Mikrocephalen hehaupten; hier scheint die Stelle des grossen Hinterhauptloches der Schädelkapsel gegenüher festgestellt nnd nicht mit dem Alter zu ändern, denn das Mittel der Kinder übertrifft sogar um ein weniges dasjenige des Erwachsenen, während es in allen übrigen Maassen in Folge der geringeren Entwicklung der Kiefer zurückbleiht.

Im Allgemeinen scheint die relative Stellnng des Hinterhauptloches vom Hirnvolumen abzuhängen, doch entspricht die Serie, welche nnsere Tahelle enthält, nicht ganz derjenigen, welche aus der inneren Capacität des Schädels hervorgeht. Die Stelle von Friedrich Sohn, der das am weitesten nach hinten gestellte Hinterhauptsloch nnd dennoch ein sehr hedentendes Hirnvolumen hat, und diejenige der Maehler, welche gerade die entgegengesetzten Verhältnisse zeigt, stimmen nicht mit einem Gesetze üherein, welches die Stellung des grossen Hinterhauptloches einzig vom Hirnvolumen abhängig machen möchte. Andere, sogar individnelle Ursachen müssen hier mit einwirken; jedenfalls aher können wir behaupten, dass bei den Mikrocephalen das grosse Hinterhauptsloch ursprünglich der Schädelkapsel gegenüber ehenso weit nach hinten zurückliegt, wie bei den menschenähnlichen Affen, dass aber diese Lagerung sich später mit dem Wachsthnm scheinhar hessert, indem der Kiefer verhältnissmässig weit weniger wächst als hei den menschenähnlichen Affen, ohne dass jedoch das Gleichgewicht wie hei dem normalen Menschen hergestellt würde.

Einer der auffallendsten Charakterzüge des Mikrocephalen ist der auffallende Prognathismus, der nicht nnr von der Stellung der Schneidezähne, sondern sogar noch mehr von der Bildung des Oberkiefers abhängt.

Wir wissen, dass diese Bildung den niederen Menschenraçen nnd den Affen eigen, wir wissen anch, dass sie sich mehr und mehr mit dem Alter ausspricht, das Alter wird also wohl auch seinen Einfluss auf die Entwicklnng der Prognathie bei den Mikrocephalen äussern.

Ein zweites bestimmendes Element ist ohne Zweifel auch die Schädelcapacität. Die drei Kinder Moegle zeigen nns, dass dieses Element sogar demjenigen des Alters voransteht, denn Jakoh, der die geringste Capacität besitzt, ist änsserst prognath, während sein Vetter Johaun, obgleich weit älter, dieselhe kaum merken lässt. Es ist klar, dass der Prognathismus an und für sich, wenn ich mich so ansdrücken darf, von verschiedenen Bewegungen ahhängen kann; 1) von dem verhältnissmässig hedeutenderen Anwachsen des Kieferapparates im Verhältniss znm Schädel, während der Apparat selbst an dem einmal angewiesenen Platze hleibt und 2) von einer Vorwärtsbewegnng des Kiefers, gewissermassen einem Vorwärtsgleiten längs der horizontalen Gaumenfläche. Beide Bewegungen können ohne Zweifel sich mit einander verhinden nnd sind auch wohl in der Mehrzahl der Fälle verbunden, aber ihre verschiedenartige Combination muss in fühlharer Weise auf die Darstellung und Auffassung der Prognathie einwirken.

Man kann sich in erster Linie fragen, wie der Prognathismus gemessen werden soll. Bekanntlich nimmt man dies Maass bei dem Lebenden durch Abmessung desjenigen Theiles der Grundlinie des Gesichtsdreieckes, der von einer senkrechten abgeschnitten wird, welche man von der Stirnnasennaht aus auf diese Basis fällt (man sehe die allgemeinen Instructionen von Broca, Memoires de la Soc. d'Anthrop. Vol. 2. p. 148 u. ff.); hier aber handelt es sich von Schädeln.

Die unmittelbare Auffassung geschieht in der Profilansicht des Schädels; man misst auf diese Weise, ohne sich selbst genaue Rechenschaft zu geben, das Vorstehen des Kiefers über eine durch den vorspringendsten Punkt der Stirn gelegte Senkrechte. Grössere Genauigkeit verschafft man sich durch die Vergleichung übereinander gelegter Pausen geometrischer Projectionen. Legt man dieselben in der Weise übereinander, dass die Stirnnasennaht an ihrem Kreuzungspunkte mit der Profillinie sich deckt und die Jochbogen parallel liegen, so erhält man eine sehr genaue Auffassung der Prognathie. Ich bin also ganz mit Lucae einverstanden, wenn er sagt (Zur Morphologie der Raçenschädel, S. 41): „Die Bestimmung, ob ein Schädel pro- oder orthognath zu nennen sei, richtet sich doch wohl nach einer senkrechten Linie, die vor dem Profil des Schädels herabläuft. Was wir von Anfang an unbewusst gethan und erst durch unsere gelehrten Spekulationen verfälscht haben, versuchen wir es doch noch einmal und messen wir wirklich den Schädel nach dieser senkrechten Linie. Vielleicht kommen der Wahrheit nähere und der Wirklichkeit mehr entsprechende Messungen zum Vorschein."

„Auf die Horizontallinie fällt man nun einen Perpendikel. Da aber ein mehr prognathes oder orthognathes Profil darnach bestimmt wird, ob die Stirn zum Gesicht oder umgekehrt das Gesicht zur Stirn weiter vor- oder zurücktritt, also eine Drehung um einen Punkt zwischen Stirn und Gesicht vorkommt, so wird die Wurzel der Nase als der Punkt zu bezeichnen sein, durch welchen jener Perpendikel zu legen ist."

Lucae schlägt vor, diese senkrechte Linie als Ordinate zu benutzen, auf welche er auf's Neue Abscissen aufträgt, um die Krümmungen des Stirn- und Gesichtsprofils zu bestimmen. Für uns und für die einfache Messung der Prognathie genügt auch ein einfaches Maass: die Distanz von dem Zahnrande bis zu dem Punkte, wo die Senkrechte eine der Jochbogen-Ebene parallele durch den Zahnrand gelegte Ebene oder Linie schneidet. Nichts ist leichter, als diese Construction an einem geometrischen Profil herzustellen und so durch ein genaues Maass die absolute Grösse des Prognathismus zu bestimmen.

Dies habe ich gethan und ich gebe im Nachfolgenden eine Tabelle über diese Maasse. Ich habe keine Maasse von Normalschädeln beigefügt, aus dem einfachen Grunde, weil bei allen Schädeln, die ich unter der Hand habe und die meist schweizerischen Ursprungs sind, die Senkrechte entweder genau auf den Zahnrand, oder höchstens fünf Millim. hinter denselben fällt.

Ich habe in der Tabelle ein zweites Maass hinzugefügt, die Distanz vom Zahnrande zu einer zweiten senkrechten Linie, welche von dem Punkte aus gefällt ist, wo die Jochnaht den äusseren Augenhöhlenrand schneidet; dieses Maass, obgleich an und für sich wichtig, kömmt dennoch dem vorhergehenden nicht gleich; in der Stirnnasennaht haben wir einen Fixpunkt, bei welchem einzig und allein die Schädelbasis interessirt ist und auf dessen Lage ausser dieser nur die Entwicklung der Stirnhöhlen Einfluss haben könnte, der übrigens um desswillen gering ist, weil im Allgemeinen die Nasenwurzel um so tiefer eingesenkt ist, je mehr diese entwickelt sind.

Anders verhält es sich mit der Senkrechten, welche durch die Jochbeinnaht gelegt ist;

hier ist die Grösse der Augenhöhle von überwiegendem Einflusse und dieser Einfluss springt sofort in die Augen, sobald man die beiden Reihen vergleicht, welche durch die erwähnten Maasse hergestellt werden. Doch ist gerade unter den erwachsenen Kleinköpfen die Uebereinstimmung wenigstens so weit getrieben, dass sie nur dann mit einander den Platz wechseln, wenn sie in den Reihen selbst neben einander stehen. So scheint Racke weniger prognath als Maehre, wenn man das Maass der Jochnaht als bestimmend annimmt, während bei dem Maasse durch die Stirnnaht das Gegentheil der Fall ist, und zwischen Jena und Schütteln-dreyer findet ein ähnliches Wechselverbältniss statt.

Diese beiden absoluten Maasse stimmen auch nicht mit der durch die Schädelcapacität gegebenen Reihenfolge. Ich habe die Tabelle, wie die meisten übrigen, nach dieser geordnet und man kann sich leicht überzeugen, dass Racke, welcher den Anderen so weit überlegen ist, doch in Beziehung auf die Prognathie sehr tief steht; auch dann noch, wenn man nur die Erwachsenen in Betracht zieht. Es ist freilich wahr, dass die Maehler immer den letzten Platz einnimmt, welches Maass man auch anwenden möge und vielleicht findet man in diesem Umstande einen Beweis mehr für den Satz, welchen Welcker trotz vielen Widerspruches und unleugbarer Gefahr für die persönliche Anerkennung von Seiten des andern Geschlechtes mit ungebeugter Energie aufrecht erhält, nämlich, dass der weibliche Schädel im Allgemeinen prognather ist, als der männliche; freilich macht eine einzige Schwalbe noch keinen Sommer.

Erste Maasstabelle für die Prognathie.

Nach der Schädelcapacität geordnete Reihe.	1	2	3	4	5	6	7
	Senkrechte der Stirnnasennaht in Millim.	Senkrechte der Jochnaht in Millim.	Proportionelles Maass				
			von 1 die Gaumenlänge = 100	von 2 die Gaumenlänge = 100	von 1 die Basislänge = 100	von 2 die Basislänge = 100	der Schädellänge, die Zahnlänge = 100
Freiburg	5	29	12,8	74,4	5,8	33,7	95,2
Cretin von Zürich	12	28	31,6	73,7	14,8	34,6	94,4
Racke	19	35	36,5	67,3	20,4	37,6	90,9
Maehre	18	37	33,3	68,5	18,4	37,8	—
Johann Georg Moegle	12	32	30,8	82,0	—	—	—
Friedrich Sohn	11	31	19,6	55,4	10,7	33,3	83,5
Johann Moegle	10	26	26,3	68,9	15,8	42,1	92,6
Schüttelndreyer	21	41	35,0	68,3	21,0	41,0	86,3
Michel Sohn	19	37	33,4	64,9	20,6	40,2	81,9
Jena	22	38	41,5	71,7	25,3	43,7	84,7
Maehler	26	47	50,0	90,4	30,9	55,9	89,3
Jakob Moegle	16	33	42.1	86,8	21,9	45,2	84,6

Ich habe den absoluten Maassen die Berechnung einiger proportionellen Werthe beigefügt; die beiden ersten beziehen sich auf den Gaumen selbst, sie geben in Procenten denjenigen Theil der Gaumenlänge an, welchen die Senkrechten abschneiden. Ich halte diese Betrachtung für ziemlich wichtig. Der Gaumen entwickelt sich, wie wir wissen, namentlich während des Jünglingsalters sehr bedeutend und das Maximum seines Wachsthumes fällt gerade in eine Zeit, wo dasjenige der Schädelkapsel fast beendet; denn die Schädelkapsel wächst vorzugsweise von der Geburt bis gegen das siebente Jahr hin, der Gaumen dagegen überwiegend vom siebenten bis zwanzigsten Jahre während des Zahnwechsels. Deshalb sieht man auch in unserer allgemeinen Maasstabelle hinsichtlich der Gaumenlänge eine ausgezeichnete Thatsache eintreten; die drei Kinder haben nämlich fast die gleiche Gaumengrösse (die Länge wechselt zwischen 38 und 39 Millim., die Breite zwischen 28 und 31 Millim.) und diese Maasse sind durch eine bedeutende Lücke von denjenigen getrennt, welche sich auf den Gaumen der Erwachsenen beziehen, wo die Extreme der Länge zwischen 52 und 60 Millim., die der Breite zwischen 28 und 43 Millim. wechseln. Ist es nun nicht merkwürdig, dass trotz der geringen Abweichung der Längenextreme bei den Erwachsenen wir dennoch so bedeutende Abweichungen in den erwähnten Verhältnisszahlen finden? Bei Friedrich Sohn beträgt die Gaumenlänge 56 Millim., bei Margarethe Maehler nur 52 Millim.; bei Friedrich Sohn schneidet die Senkrechte der Nasennaht 19,6 Proc. und die Senkrechte der Jochnaht wenig mehr als die Hälfte, 55,4 Proc. der gesammten Gaumenlänge ab, während bei der Maehler, die doch einen absolut kürzeren Gaumen hat, dieser so weit vorgeschoben ist, dass gerade die Hälfte der Gaumenlänge von der Senkrechten der Nasennaht und 90,4 Proc. von der Senkrechten der Jochnaht abgeschnitten werden.

Beurtheilt man die Prognathie nach diesen vergleichenden Verhältnisszahlen, so erhält man folgende aufsteigende Reihe der Erwachsenen: Friedrich Sohn, Maehre, Michel Sohn, Schüttelndreyer, Racke, Jena, Maehler.

Die Stellung von Racke ist besonders auffallend; der höchste durch seine Schädelcapacität ist er gleichwohl einer der prognathesten durch die Vorschiebung seines Gaumens und liefert auch hierdurch den Beweis, dass die Prognathie nicht allein von der Schädelcapacität abhängig ist.

Ich habe zwei andere Colonnen beigefügt (5 und 6), welche die Vorschiebung des Gaumens im Verhältniss zur Schädelbasis darstellen sollen.

Ich muss hier etwas näher eintreten.

Virchow war in seinen oben citirten Arbeiten zu dem Resultat gelangt, dass die Prognathie mit dem Grade der Knickung und der Verkürzung der Schädelbasis Hand in Hand gehe.

Welcker erklärt im Gegentheile (Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels, S. 47), dass die Prognathie mit der Verlängerung und Streckung der Basis, die Orthognathie mit der Verkürzung und Knickung der Basis Hand in Hand gehe.

Also zwei schnurstracks entgegengesetzte Behauptungen.

Lucae vermittelt beide in gewissem Sinne, indem er behauptet, die Länge der Basis habe nichts mit der Prognathie zu thun.

Untersuchen wir die verschiedenen Elemente, welche bei dieser Frage in Betracht kommen, eines nach dem anderen.

Steht die Basislänge des Schädels in vorwiegender Beziehung zur Prognathie?

Wäre dies der Fall, so müsste eine nach diesem Maasse aufgestellte absolute Reihe, absteigend oder aufsteigend mit der oben gegebenen Reihe der Prognathie zusammenstimmen.

Unsere Messungen geben in Millimetern für die Basislänge: Maehre = 100; Schüttelndreyer = 98; Racke und Friedrich Sohn = 93; Michel Sohn = 92; Jena = 87; Maehler = 84.

Diese Reihe stimmt mit der vorigen durchaus nicht überein, doch ist sie im Allgemeinen günstiger für Virchow als für Welcker, denn in der That haben die beiden prognathesten Schädel auch die kürzesten Basen; dasselbe Verhältniss findet bei den Kindern statt, wo man freilich nur zwei Basislängen messen konnte, da die dritte defect ist. Jakob, der prognatheste, hat ebenfalls die kürzeste Schädelbasis.

Ich dachte mir, dass das Verhältniss zwischen der Basislänge und den beiden Maassen der Prognathie von Wichtigkeit sein könne; die Länge der Basis muss in der That mit der Grösse des Schädels wachsen und bei Vergleichung ihres Maasses von Kindern und Erwachsenen sehen wir auf der Stelle, dass die Basis weit mehr als die Schädelwölbung an dem jugendlichen Wachsthume des Gesichtes theilnimmt. Ich habe demnach zwei Colonnen, fünf und sechs, für diese Verhältnisszahlen berechnet, indem ich die Länge der Basis = 100 nahm. Die Reihe der Erwachsenen ist für die Nasennaht-Distanz: Friedrich Sohn, Maehre, Racke, Michel Sohn, Schüttelndreyer, Jena, Maehler, und ändert für das zweite Maass nur insofern, als Racke und Maehre mit einander den Platz tauschen.

Endlich bleibt uns noch eine allgemeine Maassbestimmung der Prognathie zu versuchen, die in dem Verhältniss zwischen der Zahnlänge und der Schädellänge gefunden werden kann. Die Zahnlänge wird, wie ich schon erwähnte, von dem vorderen Zahnrande zwischen den Schneidezähnen bis zum vorspringendsten Punkte des Hinterhauptes gemessen; sie drückt die Länge der gemeinsamen Schädelbasis aus, an welcher Schädelkapsel und Gesicht gleichmässig theilnehmen und die wir sehen, wenn wir den Schädel von unten betrachten. Ich erwähnte schon, dass bei unseren geradzähnigen Raçen dieses Maass mit der auf gewöhnliche Weise gemessenen Schädellänge übereinstimmt, während es bei den schiefzähnigen Raçen grösser wird; ausser den in der siebenten Colonne aufgeführten Schädeln, habe ich das Verhältniss dieser beiden Maasse noch bei einigen anderen berechnet, bei dem Türkenschädel übertrifft die Schädellänge noch die Zahnlänge, die Verhältnisse sind wie 100,5 zu 100. Bei allen übrigen ist das Gegentheil der Fall und die Verhältnisse sind, wenn die Zahnlänge als Einheit genommen wird: Cirkassier = 95,5; Neger = 92,2; junger Chimpanse = 75,0; erwachsener Orang = 57,5.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Reihe für die erwachsenen Mikrocephalen folgende ist: Racke, Maehler, Schüttelndreyer, Jena, Friedrich Sohn, Michel Sohn. Es geht schon daraus hervor, dass hier ausser der Höhe des Kiefers und der dadurch bedingten Neigung der Ebenen, noch ein drittes Element hinzukommt, dass mit der Prognathie gar nichts zu thun hat.

Man sieht, dass in allen Reihen, mit Ausnahme der letzten, wo das Hinterhaupt mit in das

Spiel kommt, die äussersten Posten stets denselben Platz behaupten, Friedrich Sohn an dem einen, Jena und Maehler an dem anderen Ende der Reihe, dass aber die der anderen Mittelposten beständig mit einander wechseln, je nachdem die Augenhöhlen, die Schädelbasis, oder der Gaumen verhältnissmässig grösser sind.

Aber alle diese Reihen zeigen auch, dass eines der oben erwähnten Elemente der Prognathie, nämlich die Vorwärtsschiebung des Gaumens, einigermaassen von den Verhältnissen zwischen der Länge der einzelnen Theile unabhängig ist und dass diese Vorwärtsschiebung ihre eigenen Gesetze hat, die genauer untersucht zu werden verdienen.

Virchow und nach ihm Welcker haben für die Bestimmung der Prognathie mehrere Winkel zu benutzen gesucht, deren Endpunkte theils an der Schädelbasis, theils am Kiefergaumenapparate zu suchen sind.

Zwei Linien, welche in der Mitte des Hinterrandes der mittleren Sattellehne zusammentreffen und wovon die eine von der Stirnnasennaht, die andere von dem Vorderrande des Hinterhauptloches ausgeht, bilden an dem Punkte ihres Zusammentreffens den Sattelwinkel. Er bestimmt den Grad der Knickung der Schädelbasis. Broca hat bekanntlich in der neuesten Zeit eine äusserst sinnreiche Methode ausgesonnen, durch deren Hülfe man ihn auch am unverletzten Kopfe mit Genauigkeit bestimmen kann.

Die Achse der Schädelbasis vom Vorderrande des Hinterhauptloches zur Stirnnasennaht und eine von dieser Naht aus zur Wurzel des Nasendornes gezogene Linie giebt für Welcker den Winkel der Nasenwurzel. Ich habe statt dessen als Ausgangspunkt der Linie stets den Zahnrand des Oberkiefers selbst genommen und mein Nasenwinkel hat also zu bestimmenden Punkten den Zahnrand des Oberkiefers, die Stirnnasennaht und den Vorderrand des Hinterhauptsloches.

Welcker betrachtet seinen Nasenwurzelwinkel als Ausdruck der Prognathie. „Gewährt dieser Winkel, fragt er, einen zureichenden Ausdruck des Maasses der vorhandenen Orthognathie und Prognathie? Von Lucae wurde in jüngster Zeit die hier erhobene Frage mit Entschiedenheit verneint, und ich gestehe, dass auch bei mir mehrfache Bedenken gegen die Brauchbarkeit des Nasenwinkels rege wurden, indem ich wiederholt die Beobachtung machte, dass die unbefangene Betrachtung des ganzen Schädels in vielen Fällen merklich andere Grade der Prognathie erkennen lässt, als dem Maasse des Nasenwinkels entspricht. Eine in jeder Beziehung tadellose Bestimmungsweise dürfte hier überhaupt kaum aufzufinden sein. Fragen wir indessen, auf welchen Constructionsverhältnissen die Prognathie und Orthognathie eigentlich beruht, so finde ich keine andere Antwort, als die, sie beruhe auf der Richtung, in welcher das Oberkiefergerüste — einfacher die Längsaxe des Oberkiefers — gegen die Längsaxe der Gehirnkapsel eingepflanzt ist. Benutzt man diese Linien, so wird man, wie ich glaube, den reinsten Ausdruck der Kieferstellung erhalten. Ueber die Gestalt der Stirn freilich sagen diese Linien nichts aus. Flache Stirn ist, wie ich in dieser Beziehung bemerken muss, eine Begleiterin der Prognathie und ich glaube durch den Nachweis, dass diese Kieferstellung meist mit relativer Kleinheit der Gehirnkapsel zusammentrifft, ein ursächliches Moment für jene Stirnflachheit beizubringen; aber die Prognathie liegt nicht in der Stirn".

Ich habe diese beiden Winkel bei allen meinen Mikrocephalen gemessen und gebe im Fol-

genden die Maasse; aber ich muss gestehen, dass ich weit entfernt bin, ihnen eine so grosse Wichtigkeit beizumessen, als Welcker dies thut, und zwar aus folgendem Grunde.

Wenn man an dem Schädel eines erwachsenen normalen Menschen sich eine Linie einvisirt, die vom vorderen Zahnrande zum Ende des Gaumens geht, indem man den Schädel so hält, dass der Zahnrand dem Auge zugewendet ist, so sieht man noch den Vorderrand des Hinterhauptsloches sehr deutlich; mit anderen Worten, die Gaumenebene macht gegen die Zahnlinie einen einspringenden Winkel. Dasselbe Resultat erhält man auch bei Messungen; die direct von dem Vorderrande des Hinterhauptsloches zum Zahnrande gemessene Zahnlinie ist um einige Millimeter kürzer, als die Summe der beiden vom Zahnrande zum hinteren Gaumenstachel und von da zum Hinterhauptsloche gemessenen Distanzen.

Bei den Mikrocephalen sind beide Maasse gleich. Racke, Michel Sohn und Jena zeigen einzig Unterschiede, die beiden Letzteren indessen nur von 1 Millim., während Racke in dieser Beziehung Menschen-ähnlich ist; bei den übrigen finden sich der Zahnrand, der hintere Gaumenstachel und der Vorderrand des Hinterhauptsloches in derselben Ebene. Die Gaumenebene ist demnach bei den Mikrocephalen weit weniger der Schädelbasis zugeneigt, wie bei den normalen Menschen.

Es ist evident, dass diese verschiedene Neigung ausserordentlichen Einfluss auf die Grösse des Nasenwinkels haben muss; gleichen Einfluss übt aber auch die Höhe des Oberkiefers, welche durch den vorderen Schenkel des Nasenwinkels bestimmt wird. Diese Höhe variirt zwar bei meinen erwachsenen Mikrocephalen nur in sehr engen Grenzen, aber doch bedeutend genug, um ihren Einfluss auszuüben, wenn Länge und Neigung des Gaumens dieselben sind. Man stelle sich vor, dass ein Gaumen von gleicher Länge um einen Centimeter weiter von der Stirnnasennaht abstehe als ein anderer von gleicher Länge, und der Nasenwinkel wird bedeutend kleiner erscheinen, wenn auch die übrigen Verhältnisse und das Maass des Vorspringens über die erwähnten Senkrechten sich nicht geändert hat.

Suchen wir auch hier wieder die verschiedenen Elemente, welche in Frage kommen, von einander zu trennen und einzeln zu betrachten.

Zweite, die Prognathie betreffende Messungstabelle.

Reihenfolge nach der Schädelcapacität	1 Gesichts-höhe	2 Gaumen-länge	3 Distanz vom Hinter-hauptsloche zum Gaumen	4 Zahn-linie	5 Verhältniss von Colonne 3	6 Verhältniss von Colonne 1.
					Die Zahnlinie = 100	
Freiburg	49	39	41	80	51,2	61,2
Cretin von Zürich	41	38	37	75	49,3	53,3
Racke	65	52	43	95	45,2	68,4
Maehre	59	54	51	103	49,5	57,3
Friedrich Sohn	61	56	38	94	40,4	64,9
Johann Moegle	51	39	37	76	48,7	67,1
Schüttelndreyer	60	60	48	108	44,4	55,5
Michel Sohn	63	57	41	97	42,1	64,9
Jena	55	53	41	93	44,0	59,1
Maehler	59	52	38	90	42,2	65,5
Jakob Moegle	44	38	35	73	47,9	60,3

Man kann leicht beachten, dass keine der durch die Colonnen dieser Tabelle gegebenen Reihen mit der durch die wirkliche Prognathie gegebenen Reihen zusammentrifft, dass für die Höhe des Gesichtes, für die Länge des Gaumens und der Zahnlinie das Alter maassgehend ist, dass aber weder die Zahnlinie, noch die Distanz vom Hinterhauptsloche zum Gaumenstachel, noch die Verhältnisse dieser Linien unter sich einen vorwiegenden Einfluss auf die Prognathie haben; wenn nun die Linien, durch welche die Winkel bestimmt werden, selbst keinen überwiegenden Einfluss haben, wie können dann die Winkel einen solchen besitzen?

Welcker's Winkel an der Nasenwurzel und mein Nasenwinkel fallen fast genau zusammen, und wenn ich dem Insertionspunkte des Nasenstachels den Zahnrand substituirt habe, so geschah es wahrlich nicht aus Neuerungssucht, sondern um zwei Uebelständen auszuweichen. Es ist in der That oft sehr schwer, diese Insertionsstelle genau zu bestimmen, besonders bei sehr schiefzähnigen Bildungen, oder gar wenn, wie bei Affen, gar kein Nasenstachel vorhanden ist, und ferner ist die Insertionsstelle häufig, wenn die Wurzel des Eckzahnes nur einigermaassen angeschwollen ist, in der Profilprojection gar nicht sichtbar.

Der Nasenwinkel zeigt noch einen anderen Uebelstand; sein oberer Schenkel wird von der Schädelbasis gebildet, also einem Elemente, welches an der Schädelkapsel mit Antheil nimmt und bei den Mikrocephalen wenigstens theilweise anderen Wachsthumsgesetzen gehorcht als das Gesicht.

Ich habe deshalb einige andere geometrische Constructionen versucht, deren Fixpunkte ich in dem Gesichte selbst aufgesucht habe.

Ausser dem sogenannten Gesichtsdreiecke Welcker's, welches durch die Stirnnasennaht, den Einsatz des Nasenstachels und den Rand des Hinterhauptsloches bestimmt wird, habe ich die Seiten und Winkel zweier anderer Dreiecke aufgesucht, die ich das Gaumendreieck

und das **Vomerdreieck** nenne. Der obere Winkel von beiden liegt in der Nasennaht, der untere vordere am Zahnrande. Nur der dritte Punkt ist verschieden. Beim Gaumendreieck ist es der hintere Gaumenstachel, beim Vomerdreieck dagegen der meistens nach hinten etwas ausgeschnittene Rand mittelst dessen die Nasenscheidewand auf der Schädelbasis aufsitzt.

Das Gaumendreieck betrachtet gewissermaassen den knöchernen Gaumen wie ein Schaukelbrett, welches durch zwei an der Stirnnasennaht zusammenlaufende Fäden aufgehängt ist; das Vomerdreieck giebt wohl einigen Anfschluss über die Neigung und das Vorwärtsgleiten des Gaumens.

Das Ganmendreieck hat gewisse Vortheile. **Welcker** mag wohl Recht haben, wenn er behauptet, dass der Jochbogen als bestimmendes Moment der normalen Horizontalebene des Schädels deshalb nicht ohne Nachtheil sei, weil sich die Richtung dieser Ebene nicht vollkommen genau bestimmen lasse; möge man nnn den oberen Rand des Jochbogens, wie die Anthropologenversammlung in Göttingen und die meisten deutschen Forscher, oder die ideale Axe dieses Gebildes nehmen, wie **Lucae** will. Die Unsicherheit ist freilich von höchst geringer Bedeutung, wenn es sich um die allgemeine Stellung des Schädels nnd die verschiedenen Ansichten desselben handelt. Sie kann aber sehr bedeutend werden, wenn es sich um so delicate Messungen, wie diejenigen der Prognathie, und nm die Bestimmung der auf die Horizontale zu fällenden Senkrechte handelt. Das Gaumendreieck gestattet dagegen keine Unsicherheit; eine von seinem Gipfelpunkt auf die durch die Gaumenlinie gebildete Basis gefällte Senkrechte, welche wir die Gaumenverticale nennen können, wird in dem dadurch abgeschnittenen vorderen Theile der Gaumenlänge ein ziemlich unabhängiges Maass der Prognathie geben.

Dritte, die Prognathie betreffende Messungstabelle.

Reihenfolge nach der Schädelcapacität	1 Sattel-winkel	2 Nasenwinkel des Gesichts- dreiecks	3 Gaumen-	4 Vomer-	5 durch die Gaumen-verticale abge-schnittene Länge	6 Proportioneller Werth v. 5 die Gaumen-länge = 100	7 die Zahn-linie	8 Differenz von 5 und Colonne 1 der ersten Tabelle
Racke	127°	72°	47°	74°	28	53,8	29,5	+ 9
Maehre	136°	77°	50°	73°	28	51,8	27,2	+ 10
Friedrich Sohn	131°	70°	52°	70°	23	41ª	24,4	+ 12
Schüttelndreyer	145°	81°	59°	83°	24	40°	22,2	+ 3
Michal Sohn . .	126°	76°	55°	76°	32	56,1	33,0	+ 13
Jena	142°	80°	56°	75°	23	43,4	27,7	+ 1
Machler	118°	79°	53°	76°	26	50,0	29,0	+ 0

Man erinnert sich der Meinungsverschiedenheit hinsichtlich des Sattelwinkels. Nach **Virchow** wird er spitzer, nach **Welcker** stumpfer bei zunehmender Prognathie, **Lucae** schreibt ihm gar keine Rolle zu.

Unsere Tabelle giebt hinsichtlich der erwachsenen Mikrocephalen **Lucae** Recht, denn die **Maehler**, die prognatheste von allen, hat den spitzesten Sattelwinkel und **Jena**, der ihr zu-

nächst steht, beinahe den stumpfsten. Ich muss ausserdem bemerken, dass die beiden Kinder, deren Sattelwinkel ich messen konnte, mich nothwendig in Virchow's Lager getrieben haben würden, so bedentend ist der Unterschied zwischen dem prognathen Jakob, der einen Sattelwinkel von 118°, und Johann, der einen von 131° besitzt.

Der Nasenwinkel, in welchem Dreieck man ihn auch nehmen mag, steht ebenfalls nicht in bestimmbarem Verhältniss, weder zur Schädelcapacität noch zur Prognathie; unter allen hat Schüttelndreyer stets den offensten Winkel, die übrigen sechs aber haben in verschiedenen Colonnen keinen bestimmten Platz und keine der durch diese Colonnen gebildeten Reihen stimmt mit derjenigen überein, welche die senkrechte Nasenlinie uns giebt.

Wir müssen noch auf die grossen Verschiedenheiten aufmerksam machen, welche die Colonnen 5, 6 und 7 der dritten Tabelle mit den entsprechenden Colonnen 1, 3 und 5 der ersten Tabelle zeigen. Während die Colonnen 6 und 7 der dritten Tabelle sich ganz genau entsprechen, mit Ausnahme eines einzigen Postenwechsels zwischen Maehre und Maehler, finden wir durchaus keine Uebereinstimmung, weder in den relativen noch in den absoluten Werthen, der durch die verschiedenen Senkrechten abgeschnittenen Stücke. Diese Thatsache beweist mehr als alles übrige eine grosse Verschiedenheit in der relativen Lage der horizontalen Ebenen, welche durch den Gaumen oder durch den Jochbogen gelegt werden. Bei der Maehler sind diese beiden Ebenen durchaus parallel, bei allen übrigen sind sie mehr oder minder gegeneinander geneigt, so dass sie in grösserer oder geringerer Entfernung hinter dem Schädel sich schneiden würden. Die Reihe, welche durch das Maass dieser Neigung hergestellt wird, entspricht nicht genau genug, um sagen zu können, dass der durch die beiden Ebenen gebildete Winkel um so grösser wäre, je geradzahniger der Schädel ist. Indessen ist dennoch die Reihe, welche durch die in der ersten Columne gegebenen Differenzen hergestellt wird, nicht sehr von derjenigen verschieden, welche das Normalmaass der Prognathie ergiebt.

Es bleibt uns übrig, noch einige Punkte zu erwähnen, auf welche man sich ebenfalls gestützt hat, und die wir in aller Kürze angeben können, indem die allgemeinen Messungstafeln die Beweise enthalten.

Die Prognathie steht nicht in directem Verhältniss, weder zur absoluten Schädellänge, noch zum Kopfmaass (Index cephalicus), weder zu dem verticalen oder horizontalen Umfang, noch zur Schädelcapacität; sie hängt auch nicht ab vom Verhältniss zwischen der Schädelbasis einerseits und den verschiedenen ganzen Umfängen, oder dem Stirnumfang andererseits; sie wird nicht bestimmt, weder durch Kurz- noch Langköpfigkeit, auch nicht durch das Verhältniss der Höhe zur Länge des Schädels, oder der Basislänge zur Gaumenlänge; alle diese Elemente, die man hin und wieder angerufen hat, haben gewiss nur einen geringen Einfluss auf die Erzeugung der Schiefzähnigkeit und zum Schlusse müssen wir sagen, dass die künstlerische Betrachtung das einzig wahre Maass der Prognathie bildet, die nackte Thatsache des Vorspringens des Kiefers, gemessen durch den Abschnitt, welchen eine von der Stirnnaht auf die Horizontalebene gesenkte Senkrechte bildet und dass alle andern Maasse nur mehr oder minder annähernde Werthe ergeben, weil inmitten der zahlreichen Ursachen, welche auf die Bildung des Kiefers und seine Stellung gegenüber dem Schädel einwirken, sie stets sich nur auf einige dieser Ursachen beziehen und nicht alle in gleicher Weise beschlagen können.

Zweites Capitel.

Schädelausgüsse und Gehirne.

Vorläufige Notiz.

Zum Verständniss des Folgenden setze ich hier die Bedeutung der gebrauchten Ausdrücke und Buchstaben her.

Hirnlappen.

Stirnlappen. Die untere auf dem Augendache aufliegende Fläche ist häufig mit Gratiolet Augenlappen (lobule orbitaire) genannt.

Scheitel- oder Seitenlappen.

D. Hinterlappen.

Schläfelappen oder unterer Lappen.

C. Kleinhirn.

Hirnstamm — begreift das verlängerte Mark, die Brücke und die vorderen Ganglien.

Spalten.

S Sylvische Spalte getrennt in

S' Vorderer oder aufsteigender Ast.

S'' Hinterer Ast.

Rolando'sche oder Centralspalte.

Parallelspalte des Schläfelappens.

Hintere, quere oder Occipitalspalte.

Windungen.

a^1 Oberes } Stockwerk des Stirnlappens.
a^2 Mittleres }
a^3 Unteres } Auch Augenwindung genannt.

A Vordere } Centralwindung, mit ihrem unteren Ende den Deckel des Central-Stamm-
B Hintere } Lappens oder der Insel bildend.

b^1 Hinterer, horizontaler Zwickel der hinteren Centralwindung.

b^2 Mittleres Stockwerk des Scheitellappens — obere Uebergangswindnngen.

b^3 Krumme Windung (Pli courbe von Gratiolet) mit seinem vorderen zwischen Sylvische Spalte und hintere Centralwindnng eingeschobenen Zwickel nnd seinen hinteren in die untereu Uebergangswindungen sich fortsetzenden Wurzeln.

c^1 Oberes
c^2 Mittleres } Stockwerk der Schläfenwindungen.
c^3 Unteres

Siebschnabel — Mittlere, schnabelförmig vorgezogene Verlängerung des Stirnlappens.

Meistens habe ich nur die Stockwerke des Stirulappens, die beiden Centralwindungen und den Hinterlappen bezeichnet. Die anderen Theile finden sich leicht, weun diese Fixpunkte gegeben sind.

Innere Schädelausgüsse.

Da ich kein einziges Mikrocephalengehirn zu meiner Disposition hatte, so musste ich mich darauf beschränkeu, die inneren Schädelausgüsse zu untersuchen nnd mit einander zu vergleichen. Es ist freilich wahr, dass diese Ausgüsse nur die äussere Oberfläche des noch von seinen Hüllen umgebeuen Gehirns darstellen, dass demnach die eigentliche Anatomie des Gehirns und selbst die Einzelheiten seiner äusseren Bildung mir nothwendig durch diesen beschränkten Charakter meiner Materialien entgehen mussten, allein dieser Uebelstand ist doch bei den Mikrocephalen nicht so bedeutend als bei normalen Gehirnen, weil ehen jene sich durch die wenig verschlungenen groben Windungszüge auszeichnen.

Ich habe neun innere Schädelausgüsse von Mikrocephalen zu meiner Verfügung gehabt, die von allen oben angeführten, mit Ausnahme des fünfjährigen Johann Georg Moegle, dessen Schädel wegen Verlust des Grundbeins nicht geöffnet werden durfte. Ich habe diese Ausgüsse mit denjenigen eines jungen Chimpanse's, den ich besitze, eines Cretins aus der Züricher Sammlung und mehrerer Raçenschädel vergleichen können.

No. 1. Gottfried Maehre.

Tab. IV.

R. Wagner sagt von diesem Schädelausgusse (l. c S. 55.): „Der Ausguss, den ich fertigen liess, liess unter allen Ausgüssen den Verlauf der Hirnwindungen am besten erkennen" und S. 58.: „Am günstigsten für alle Windungszüge ist hier der Halle'sche Abguss, an dem sich auch wirklich die Hauptwindungszüge am Stirnlappen, Schläfelappen und den Scheitelhöckerzügen des Parictallappens unterscheiden lassen. Hier war der Klappdeckel gebildet; man unterscheidet hintere nnd vordere Verlängerung der Sylvischen Spalte." Wagner giebt ausserdem folgende Maasse dieses Ausgusses:

Grosshirn			Kleinhirn
Länge	Breite	Höhe	Querdurchmesser
121	96	77	85

Die Schädelcapacität mit Schrotmaass bestimmt, ergab mir 555 Cc. Bei der Bestimmung durch Wasserverdrängung, was stets 12 bis 15 Cc. mehr giebt, erhielt ich 568 Cc. Es ist nach Racke das grösste mir zugekommene Gehirn; jedenfalls ist es das längste und verhältnissmässig auch das schmälste, was mit dem schmalen Schädel des Individuums zusammentrifft. Stellt man dieses Gehirn in seine normale, der Horizontalebene entsprechende Lage, so überragt der Hinterrand des Hinterhauptlappens das kleine Gehirn — freilich nur sehr unbedeutend.

Seiner Form im Ganzen nach betrachtet würde man die Hemisphären dieses Gehirnes ohne Weiteres für die Miniaturnachbildung eines Neger- oder Australier-Gehirnes halten können; die allgemeine Wölbung ist fast dieselbe, nur im Profil betrachtet das Ansteigen des Stirnlappens etwas flacher und der Hinterlappen weniger hervortretend; auch der ethmoidale Wulst etwas bedeutender. Im Uebrigen hat Wagner vollkommen Recht, die meisten Windungszüge sind mit grosser Deutlichkeit ausgeprägt und durch tiefe Furchen von einander getrennt. Von oben betrachtet hat es eine lang gestreckte, nach vorn zugespitzte Eigestalt, auf der untern Seite treten die tiefen Gruben, welche den Schläfelappen nach vorn und hinten abschneiden, sehr deutlich hervor.

Die Gabeltheilung der Sylvischen Spalte beginnt unmittelbar an dem Rande der Hemisphäre; der durch den vordern Ast abgetrennte Stirnlappen ist sehr klein, die drei Windungszüge einfach, aber deutlich getrennt, die Augenwindung seitlich hervortretend und durch eine tiefe Grube hinten von dem Schläfenlappen abgesetzt; auf der untern Fläche des Stirnlappens sieht man eine tief einschneidende Kniefurche mit geringen Falten und seitlichen Eindrücken von geringerer Bedeutung, der Ethmoidalwulst ist breit, stark, aber keineswegs als Schnabel entwickelt.

Die Centralwülste, welche sich zwischen die beiden Aeste der Sylvischen Spalte eindrängen, waren, wie es scheint, ziemlich complicirt und durch eine Querfurche in halber Höhe fast getrennt, ihre vereinigte Spitze senkt sich bis zum Rande herab. Der zipfelartige Windungszug, welchen die hintere Centralwindung längs der Mittellinie aussendet, ist deutlich sichtbar, ebenso der freilich kleine Zipfel, welchen die krumme Windung zwischen den hintern Ast der Sylvischen Spalte und die hintere Centralwindung einschieht.

An dem Schläfelappen ist die Parallelspalte sehr deutlich entwickelt und reicht fast bis zu seinem untern Rande, weniger deutlich zeigt sich die Ausbildung des untern Stockwerkes. Die krumme Windung lässt sich deutlich verfolgen, sie bildet eine nach oben offene Schlinge, steigt dann steil in der Richtung des Parallelspaltes in die Höhe, umgiebt dessen oberes Ende und geht in die Uebergangswindungen über, welche deutlich sichtbar sind, wenigstens die drei oberen. Der Hinterhauptslappen ist sehr klein, aber deutlich sowohl nach vorn durch die Hinterhauptsspalte, wie nach hinten durch eine tiefe Einsenkung von dem Kleinhirne getrennt.

Dieses letztere, sowie die vom Hirnstamme sichtbaren Theile scheinen durchaus wohlgebildet und normalen Verhältnissen entsprechend.

Im Ganzen macht dieses Gehirn durchaus nicht den Eindruck, als ob besondere Anomalien an ihm entwickelt gewesen seien, mit Ausnahme des Missverhältnisses zwischen Kleinhirn und Hirnstamm einerseits und Grosshirn andererseits. Die Hüllen mögen sehr dünn gewesen sein; der Arterienverlauf zeigt nichts Besonderes.

No. 3. Friedrich Sohn.
Tab. X.

Wenn ich dieses Gehirn vor demjenigen seines ältern Bruders in Betrachtung ziehe, so geschieht dies deshalb, weil es demjenigen von Maehre auf den ersten Blick so ähnlich sieht, dass man beide mit einander verwechseln könnte. Doch zeigen sich bei genauerer Betrachtung auch abgesehen von der Grösse einige Unterschiede, welche sich namentlich auf die noch geringere Entwicklung der Stirnwindungen und die weit bedeutendere Ausbildung der Hinterhauptslappen beziehen; im Uebrigen sind auch die Windungen selbst, wenn gleich noch ziemlich deutlich an einzelnen Stellen, doch im Ganzen weit weniger scharf ausgeprägt als bei Maehre.

Es gehört dies Gehirn schon zu denjenigen, welche nicht ganz die Grenze erreichen, die den menschenähnlichen Affen gesetzt scheint. Die Schädelcapacität beträgt in der That nur 460 Cc., während der grösste bis jetzt gemessene Affe 40 Cc. mehr hat. In seine normale Lage gebracht, überragt der stärker entwickelte Hinterlappen das Kleinhirn um ein Weniges. Betrachtet man den Ausguss von der Seite, so erscheint seine Krümmung wohl im Profil derjenigen von Maehre entsprechend, sieht man ihn von oben oder unten her, so erscheint die vordere Zuspitzung der Eigestalt noch schärfer ausgesprochen, während zugleich die Seitentheile der Schläfelappen weiter hervortreten und die mittlere Gegend breiter erscheinen lassen.

Der Stirnlappen erscheint etwa wie bei Maehre, das obere Stockwerk ausserordentlich wenig entwickelt, die Furchen, welche es von dem zweiten und dieses von dem dritten trennen, sind sehr tief, zugleich flach und laufen der Profillinie parallel, die Augenwindung bildet ebenfalls wie bei Maehre eine Art seitlichen Höckers an ihrem hintern Ende, das durch eine tiefe Grube, in welche sich das untere Ende der Centralwülste einsenkt, von dem Schläfelappen geschieden ist. Auf der Unterseite zeigt sich die Kniefurche mit den seitlichen Eindrücken weit weniger ausgebildet. Der Ethmoidalschnabel ist schmäler und steht stärker nach unten vor.

Die Sylvische Grube ist mit ihren beiden Aesten deutlich sichtbar und die Gabeltheilung beginnt schon an dem Rande der Hemisphäre; die Centralwülste lassen sich wohl erkennen, in dem hintern scheinen mehrere Querfurchen entwickelt. Sein oberer horizontaler Zipfel zeigt eine ziemliche Breite.

Weniger deutlich und zusammenhängend erscheint die Parallelspalte auf dem Schläfelappen, auch die krumme Windung lässt sich nur in ihrem vordern über die Sylvische Grube hinüber geschobenen Zipfel, vielleicht auch noch in ihrem mittlern Theile erkennen, während die Uebergangswindungen durch Verdickungen der Umhüllungshäute, die den Arterien folgen, dem Blicke entzogen sind.

Ausserordentlich deutlich, rund vorspringend mit Windungen auf seiner Oberfläche zeigt sich der überall scharf begrenzte, durch tiefe Einsenkungen vom Scheitellappen und von dem Kleinhirne getrennte Hinterlappen. Das Kleinhirn und die übrigen Theile zeigen nichts Auffallendes.

No. 2. Michel Sohn.

Tab. VII.

Von oben und unten betrachtet, hat dieser Ausguss, dessen Mittheilung ich der Zuvorkommenheit von Prof. Reichert verdanke, ziemlich viele Aehnlichkeit mit demjenigen seines Bruders, doch erscheint er in der Mitte noch breiter und das vordere Ende verhältnissmässig noch zugespitzter, während zugleich die seitliche Verschiebung des Schädels sich in auffallender Weise bemerklich macht. In der That sieht auch der Ausguss aus, als hätte man auf ihn einen Druck ausgeübt, welcher vorn die linke, hinten die rechte Seite betroffen hätte. Von der Seite betrachtet bietet der Ausguss die wunderbarste Figur, die man sich denken kann. Er gleicht gewissermaassen, in der normalen Schädelstellung betrachtet, mit dem verlängerten Marke einem kurzstieligen Hammer, der nach der einen Seite hin rundlich zugeschärft ist, so wie ihn die Tapezierer benutzen. Johannes Müller sagt darüber Folgendes:

„Das Gehirn hatte die Form eines vorn verschmälerten und ganz vorn sogar zugespitzten, hinten abgestutzten Ovals. Die grösste Höhe des Gehirns befindet sich merkwürdigerweise zwischen der Basis des Schädels vor dem Hinterhauptsloche und dem mittlern Theile der Sutura lambdoidea, und so dacht sich das Gehirn also von der Gegend der Sutura lambdoidea schon immer stärker nach vorn hin ab. Dies allein ist schon hinreichend, einen Begriff von der ungeheuern Reduction der Hemisphären zu geben. Die Eintheilung der Hemisphären in einen vordern und hintern Lappen durch die Fossa Sylvii war deutlich. Die hinteren Lappen stiessen an den obern Theil der gegen die Basis cranii senkrechten Abflachung des Hinterhaupts. So bildete also auch die hintere Fläche der hinteren Lappen mit der hintern Fläche des kleinen Gehirns gegen die Basis des Gehirns einen rechten Winkel. Man sieht dies sehr gut an dem Gypsausgusse des Schädels, dessen hintere platte 2 Zoll hohe, 2 Zoll 8 Linien breite Fläche in 4 Felder zerfällt, wovon die oberen von den hinteren platten Enden der Hemisphären, die unteren von der hintern Fläche des kleinen Gehirnes gebildet werden. Die hinteren Lappen bedeckten das kleine Gehirn von oben vollständig. Die sehr sparsamen Windungen waren so stark ausgebildet, dass sie die tiefsten Impressiones digitatae und Juga cerebralia an dem Schädel hinterlassen haben. Die Gegenwart der mit dem ganzen Gehirn gleichmässig verkleinerten Sehhügel, der gestreiften Körper und des Balkens habe ich schon erwähnt. Der Hirnanhang war von der Grösse wie beim erwachsenen Menschen. Dass das kleine Gehirn nicht unverhältnissmässig reducirt war, darüber gaben die hinteren Schädelgruben Aufschluss. Sein blätteriger Bau wurde bei der ersten Untersuchung deutlich beobachtet."

Es bleibt uns nur übrig, noch Einiges über die Windungszüge nachzutragen. Der Stirnlappen ist äusserst reducirt und seine Stockwerke in der Weise von einander geschieden, dass die Furchen, welche sie trennen, mit der Profillinie parallel laufen. Hinsichtlich der hintern Grenze des Stirnlappens und namentlich seines untern Stockwerkes bin ich, wie ich offen gestehen muss, im Unklaren geblieben. Betrachtet man nämlich das Gehirn von der Seite, so scheint es, als ob die Sylvische Grube einen gemeinschaftlichen Stiel bis zu einem Punkte hätte, wo sich die Arterie in mehrere Zweige theilt, und in diesem Falle erschienen die beiden Centralwülste nur sehr kurz, ja der vordere nur auf einen sehr kleinen obern Theil reducirt. In diesem Falle würde alles, was vor der aufsteigenden Arterie liegt, zu dem Stirnlappen gerechnet werden müssen. Betrachtet man im Gegentheile das Gehirn von oben, so glaubt man die vor-

dere Centralwindung deutlich vor der Arterie entspringen und in gewöhnlicher Weise nach unten sich winden zu sehen, während sie die Stirnwindungen gewissermaassen wie Aeste ausschickt. Ist diese Ansicht die richtige, so erstreckt sich die vordere Centralwindung, freilich nur durch seichte Eindrücke geschieden, vor der Arterie gegen den Rand der Hemisphäre hinab und verschmilzt in ihrem untern Theile mit dem Augenstockwerke, dessen Trennung von dem Schläfenlappen nicht so tief ist, als bei den vorigen Gehirnen.

Sehr verschieden von den vorigen zeigt sich die Unterfläche des Stirnlappens, sie ist fast glatt, die gewöhnliche Kniefurche kaum angedeutet und ein deutlicher Siebschnabel gebildet, der bei der Ansicht von vorn fast wie der Hakenschnabel eines Raubvogels sich ausnimmt.

Wie man auch die Centralwülste in ihrem vordern Theile ansehen möge, so viel ist sicher, dass der hintere mit seinem Zipfel vollständig ausgebildet und deutlich erkenntlich ist, ebenso der über die stark ausgesprochene Parallelspalte fast senkrecht herübergestellte krumme Wulst mit seinem vordern Zwickel, sowie die oberen Uebergangswindungen. Hinsichtlich der unteren möchte ich keine bestimmte Meinung äussern, da die eigenthümliche Bildung des stark vorgezogenen, durch eine tiefe Querspalte von der Hemisphäre abgetrennten und nach unten mit dem Kleinhirne fast verschmolzenen Hinterlappens das Verständniss derselben erschwert.

No. 4. Conrad Schüttelndreyer.

Tab. XIII.

Wohl einer der sonderbarsten Ausgüsse, den man sehen kann, und in seinem Typus gänzlich verschieden von allen übrigen, wenn auch wieder auf der andern Seite dennoch in den allgemeinen Grundlinien ihres Baues ihnen entsprechend. Flach zusammengedrückt von oben nach unten, ist das Profil ausserordentlich niedrig und namentlich die Hemisphären so gesenkt und vorgeschoben, dass das gewaltig entwickelte kleine Gehirn weit den Hinterrand der Hemisphären überragt. Betrachtet man den Ausguss von oben, so erscheint er fast wie ein längliches in der hintern Schläfengegend etwas nach aussen ausgebogenes Viereck, welchem vorn eine dreieckige Spitze, aus dem merkwürdig reducirten Stirnlappen bestehend, aufgesetzt ist.

Der Schädel von Schüttelndreyer hat genau dieselbe Capacität wie derjenige von Michel Sohn, nämlich 370 Cc., und dennoch welcher Unterschied in der Form! Bei dem einen gewissermaassen Verschiebung der abgeplatteten Hemisphären nach vorn, bei dem andern nach hinten.

Der Stirnlappen zeigt sich bei Schüttelndreyer als ein durch eine tiefe Einsenkung, in die man gut einen Finger legen kann, von oben nach unten eingedrückter Anhang der Hemisphäre, der nach vorn schnabelförmig zuläuft. Stockwerke lassen sich hier nicht wohl mehr unterscheiden und wie bei Michel muss es ganz zweifelhaft erscheinen, ob der nach hinten vorspringende Wulst, welcher an die Sylvische Grube anstösst, der vordern Centralwindung oder dem untern Stockwerke des Stirnlappens angehört. Aber auch in letzterm Falle erscheint derselbe durch eine tiefe Einsenkung von dem Schläfelappen getrennt und die Sylvische Grube selbst von dem Rande der Hemisphäre an gegabelt.

Eine tiefe und weite Grube, kaum minder tief als diejenige, welche in den Stirnlappen sich einsenkt, trennt die beiden Centralwülste von einander. Der hintere Ast der Sylvischen Grube

setzt sich deutlich bis nach oben hin fort und scheint fast mit der tiefen und breiten hintern Querspalte zu verschmelzen. Der obere Zipfel des hintern Centralwulstes, der sich horizontal nach hinten ausbreitet, erscheint gross und bedeutend, weniger deutlich abgetrennt ist die krumme Windung, zumal da der Parallelspalt auf der Aussenfläche des Schläfelappens kaum in Spuren sich entdecken lässt, noch etwas mehr wohl auf der rechten als auf der linken Seite. Der Hinterhauptslappen ist sehr klein, doch durch deutliche Uebergangswindungen mit den vorderen Theilen verbunden. Das kleine Gehirn normal entwickelt, doch scheint der Wurm grösser als gewöhnlich.

Auf der Unterfläche dieses Ausgusses überrascht vor Allem der Stirnlappen; hier ist keine Spur von eigentlichen Windungen mehr, sondern eine glatte Fläche, auf welcher zu beiden Seiten neben dem Siebschnabel einige horizontale Auskehlungen sich bemerken lassen. Nicht minder seltsam sind die Schläfenlappen ausgebildet; es finden sich an ihnen Eindrücke an der untern Spitze, Knochenleisten des Felsenbeines entsprechend, welche bei den übrigen nicht vorkommen.

No. 5. Jena.

Tab. XV. und XVI.

Ich besitze einen von meinem Freunde Henle mir geschenkten Ausguss aus derjenigen Form, welche R. Wagner anfertigen liess; der Schädel gehört bekanntlich zu den minder begabten, indem das Volumen nur 350 Cc. beträgt. Der Ausguss gehört leider zu denjenigen, bei welchen Wülste und Furchen nur wenig vorspringen, so dass also eine Beurtheilung der einzelnen Windungszüge nur mit Hülfe des Gehirnes geschehen kann, von welchem uns zweierlei Abbildungen durch Theile und Wagner geworden sind. R. Wagner sagt darüber Folgendes (l. c. S. 41): „Es zeigt einfache wenig geschlängelte Windungen, in denen wir sogleich den menschlichen Typus erkennen. Die vordere und die hintere Centralwindung sind getrennt durch die Centralfurche. Am wenig entwickolten Stirnlappen erste und zweite Stirnlappenwindung einfach, gerade gestreckt, wenig gewunden, die dritte etwas mehr geschlängelt, getheilt; überall durchaus der menschliche Typus, aber in einfachster Form, daher hinter den normalen Gehirnen, einfachen und zusammengesetzten, zurückstehend, nur die Hauptfurchen sind da, secundäre Einschnitte in geringer Zahl."

„Von der Seite betrachtet zeigt sich das Eigene, dass keine hintere Verlängerung der Sylvischen Spalte vorhanden, dass hier der Klappdeckel, respective die unteren Ränder der beiden Centralwindungen und die dritte Parietalwindung (Scheitelhöckerlappen) oben mit der ersten Temporallappenwindung verwachsen sind und an der Stelle der Sylvischen Spalte nur eine kleinere gewöhnliche Spalte liegt, während dagegen an dem Schläfelappen selbst, den wir immer so constant gefunden haben, die Parallelspalte ansehnlich, die zweite und dritte Schläfenlappenwindung entwickelt, durch unterbrochene Furchen getheilt erscheinen. Ausserordentlich viel grösser tritt uns die Reduction im Parietallappen entgegen: der Zwickel oder die erste Parietalwindung ist kurz, ohne Windungen, eben so angedeutet, aber rudimentär die zweite. Die höchste Verkümmerung, ganz auf das Rudiment der einen kurzen Windung reducirt, zeigt die sonst so entwickelte Scheitelhöcker- oder die dritte Parietalwindung. Sie steht ganz auf der Ent-

wicklungsstufe der entsprechenden bei den typischen Affen. Eben so rudimentär ist der das kleine Gehirn lange nicht bedeckende Hinterlappen, an dem man jedoch keine versteckte Uebergangswindungen (plis de passage) wahrnimmt, sondern ganz den menschlichen Typus in möglichst reducirter und atrophischer Form. Durch die ganz menschliche, kleine Occipitalspalte wird der Zwickel vom Vorzwickel getrennt.

„Man sieht, man hat ein Gehirn vor sich, das in seiner vorderen Parthie, Stirn und Scheitellappen, die einfacheren Verhältnisse des Affentypus und des 7- bis 8monatlichen Embryo zeigt; in der Ausbildung der Windungen steht es hier selbst dem Orang-Utang- und Chimpansegehirne nach.

„Dagegen hat dieses Gehirn gerade in seinem hintern Theile nicht die geringste Aehnlichkeit mit den Affengehirnen, deren Hinterlappen so mächtig entwickelt sind; es ist durchaus der menschliche Typus, aber verkümmert.

„Die Verwachsung des Schläfelappens mit dem Klappdeckel, das Fehlen des Stammlappens, dessen schon Theile gedenkt, ist eine rein pathologische, nicht in der Entwicklung begründete Missbildung."

Dass die beiden Centralwindungen mit ihrer verbundenen Spitze sich zwischen den Stirnlappen und den Schläfelappen drängen, geht aus den übereinstimmenden Abbildungen Wagner's und Theile's sowie aus dem Abgusse hervor; ausserdem lässt sich an dem Abgusse deutlich die krumme Windung nebst ihrem vordern Zwickel, sowie die Züge der Uebergangswindungen verfolgen. Der Hinterhauptslappen, obgleich unbedeutend ausgebildet, ist dennoch auf der linken Seite durch einen scharfen und tiefen Spalt von der Hemisphäre getrennt und entspricht ebenso gut demselben Theile bei Ateles wie beim Menschen.

Auffallend ist auf der Unterfläche nur die Bildung des kleinen Stirnlappens, der vollkommen glatt, fast vollständig eben und durchaus ohne Schnabelbildung sich darstellt.

No. 6. Ludwig Racke.

Tab. XVII.

Es ist dieses dem Volumen nach, wie schon angeführt, das vollkommenste Mikrocephalengehirn, dessen Ausguss ich besitze; die innere Schädelcapacität beträgt 622 Cc. Es ist zugleich das breiteste und höchste aller Gehirne; im Typus zeigt es insofern einige Aehnlichkeit mit Schüttelndreyer, als durch bedeutende quere Einsenkungen einestheils der sehr kleine Stirnlappen, anderntheils der Hinterlappen von dem Mitteltheile der Hemisphären abgetrennt sind. Die Profilansicht erhält dadurch etwas sehr Unregelmässiges in ihrer obern Krümmung, indem der Scheitel höckerähnlich vorragt. Bei der normalen Stellung überragt das kleine Gehirn die wenig ausgebildeten Hinterlappen ziemlich bedeutend, bei der Ansicht von oben erscheint der Ausguss fast in Gestalt eines Kartenherzens, dessen freilich mehr abgerundete Spitze nach vorn gewendet ist. Die Windungszüge erscheinen auf der Oberfläche im Allgemeinen deutlich ausgeprägt, aber auch complicirter als bei allen übrigen Ausgüssen, so dass es schwerer fällt, dem Verlaufe der einzelnen Züge zu folgen.

Was nun zuerst den Stirnlappen betrifft, so ist derselbe zwar verhältnissmässig sehr klein und, wie schon erwähnt, durch eine tiefe Einsenkung, welche der Kronnaht entspricht, von dem Mittellappen geschieden, dagegen im Uebrigen wohl mit ziemlich krausen Windungen versehen,

deren Scheidungsfurchen der Profillinie parallel laufen. Die untere Windung ist einfach, hinten etwas vorstehend und durch eine tiefe, etwa einen Centimeter breite Grube, in welche der Zipfel der vereinigten Centralwülste sich einsenkt, von dem Schläfelappen abgeschieden. Auf der Unterfläche macht sich die mittlere Kniefurche deutlich kenntlich, dagegen sieht man keine secundären Seitenfurchen, ein eigentlicher Schnabel ist nicht ausgebildet.

Die breiten Aeste der Sylvischen Spalte vereinigen sich unter sehr spitzem Winkel und lassen sich ziemlich weit gegen die Oberfläche hin verfolgen; die hintere Centralwindung ist bedeutender entwickelt als die vordere, ihr oberer nach hinten gerichteter Lappen lässt sich deutlich erkennen, ebenso auch die krumme Windung, welche einen nur sehr kleinen Zwickel der hintern Centralwindung entgegensendet.

Ungewöhnlich mächtig ist der Schläfelappen ausgebildet, so dass man auf seiner Oberfläche nur ziemlich unbestimmte Eindrücke, gewiss von mannigfach gekräuselten Windungen herrührend, erkennen kann, deshalb ist auch wohl der Parallelspalt nicht deutlich und die oberen Uebergangswindungen in die dort herrschende allgemeine Einsenkung verflacht, in welcher sie nicht hervortreten. Der Hinterhauptslappen ist klein, als höckerartige Bohne vorspringend; das Kleinhirn sehr bedeutend.

No. 7. Margaretha Maehler.

Tab. XVI., XIX. und XXI.

Es ist unmöglich, sich einen vollständigern Gegensatz zu bilden, als denjenigen, welchen dieser Ausguss Racke gegenüber bildet, dem er auch insofern gegenüber steht, als die Maehler mit 296 Cubikc. Schädelcapacität das kleinste von allen erwachsenen Mikrocephalengehirnen besitzt. Man hat hier gewissermaassen die Windungszüge in ihrer durchaus unverfälschten Einfachheit, ohne weitere Complication, und wenn irgend etwas bedauert werden muss, so ist es der Umstand, dass dieses so merkwürdig einfache Gehirn nicht aufbewahrt und bei der Section von Aerzten untersucht wurde, welche für den feineren Bau desselben so wenig Verständniss hatten, dass sie „sämmtliche Theile des Gehirns vorhanden, natürlich gebildet und in gegenseitigem Ebenmaasse fanden".

Von oben betrachtet hat der Ausguss vollkommen die Gestalt eines vorn schnabelförmig ausgezogenen Kartenherzens; in der Profillinie fallen die gleichmässige Krümmung der Oberfläche der Hemisphären, die Abplattung des Hinterhaupts und der schnabelförmige Fortsatz, in welchen der Stirnlappen sich auszieht, ganz besonders auf.

Betrachtet man die einzelnen Theile, so erscheint der Stirnlappen ganz ausserordentlich reducirt und abgeplattet; zwei seichte, einfache Gruben, die mit der Profillinie parallel laufen und in denen durchaus keine weitere Kräuselung bemerklich ist, trennen die einzelnen Stockwerke, das untere ist in seinem hintern Theile mit dem vordern Centralwulste verschmolzen, dessen gemeinschaftlicher Zipfel sich bis zu den Schläfelappen herabsenkt; die Unterfläche des Stirnlappens ist vollkommen glatt und in zwei Theile getheilt, einen etwa 1 Centimeter breiten Randbogen, der von beiden Seiten in den scharfen Schnabel ausläuft, und eine hintere vertiefte ganz glatte Grube, ohne Spur von Furchen und Falten.

Die beiden wohlausgebildeten Centralwülste sind durch eine sehr tiefe Einsenkung von einander getrennt, die dem Rolando'schen Spalt entspricht, eine ähnliche Einsenkung parallel

mit derselben bezeichnet den hintern Ast der Sylvischen Spalte, deren vorderer Ast fehlt. Eine dritte noch tiefere und breitere Einsenkung bezeichnet den Parallelspalt des Schläfelappens. Diese drei Spalten sind durchaus gerade, glattrandig, ohne Spur von seitlichen Einkerhungen; hinter ihnen sieht man ein flaches, kaum modellirtes Feld, welches der krummen Windung und den Uebergangswindungen entsprechen mag und das sich zuletzt auf den zwar vorspringenden, aber nach vorn nicht deutlich begrenzten Hinterlappen hinaufzieht. Andere Einzelheiten lassen sich nicht erkennen.

Die Hemisphären des kleinen Gehirnes erscheinen stark nach aussen geschoben und durch einen sehr bedeutenden Wurm von einander getrennt. Die Gruben auf der untern Fläche des Schädels, welche den Schläfelappen abschneiden, sind weniger tief als gewöhnlich.

No. 8. Johann Moegle.

Tab. XXII. und XXIII.

Seinem Volumen nach steht dieses Hirn ziemlich hoch in der Reihe mit 395 Cubikc. und seiner äussern Form nach dürfte es wohl am nächsten mit demjenigen von Jena verglichen werden, obgleich ganz bedeutende Unterschiede obwalten.

Vor allen Dingen fällt bei diesem Ausgusse die ganz ausserordentliche Verschiebung und Ungleichförmigkeit der beiden Hirnhälften auf. Die linke Stirnseite ist abgeplattet und mit der ganzen hintern Hirnhälfte, das Kleinhirn nicht ausgenommen, nach hinten zurückgeschoben, während auf der andern Seite die Kleinhirnhälfte Spuren der Abplattung trägt und das Grosshirn gewaltsam nach vorn und auch etwas nach oben verschoben scheint, so dass der rechte Scheitel des Gehirnes den linken ziemlich bedeutend überragt. Deutlich ist die quere Einsenkung der Kronnaht entlang, ausserordentlich bedeutend die Trennung zwischen Kleinhirn und Hemisphären und der Vorsprung des ersteren nach hinten. Die Windungszüge lassen sich im Ganzen schwierig unterscheiden, da die sie trennenden Furchen ziemlich breit und seicht, die Wülste dazwischen also wenig deutlich abgegrenzt sind; dies mag auch der Grund sein, weshalb man nur den hintern Ast der Sylvischen Grube und auch diesen nur in seiner untern Hälfte deutlich erkennen kann, der vordere Ast ist zwar angedeutet, verschmilzt aber in seinem weitern Verlaufe mit seichten Furchen des Stirnlappens.

Der Stirnlappen an und für sich ist klein und in gewöhnlicher Weise gebildet, die untere Windung tritt in ihrem hintern Theile etwas vor und ist durch eine weite Einkerbung, in welche sich der untere Zipfel der Centralwülste hineinsenkt, von dem Schläfelappen geschieden. Die Unterfläche zeigt die gewohnte Kniefurche nebst einer mehr seitlichen Furche an dem wenig entwickelten Siebschnabel.

Die Centralwülste sind deutlich erkennbar, die nach oben aufsteigenden Aeste der Arterie schlängeln sich gerade über sie hin, der horizontale Zipfel des hintern Wulstes ist sehr stark in Form einer Erhebung ausgebildet, welche dem kleinen Hinterhauptslappen an Grösse nicht nachsteht, die krumme Windung ist sehr deutlich, ihr nach vorn gerichteter Zwickel ziemlich gross, die Parallelspalte deutlich angelegt, die oberen Uebergangswindungen, wie es scheint, ausreichend entwickelt, doch in der Fortsetzung der Parallelspalte verschwommen; diese krümmt sich nämlich in Sförmiger Biegung nach oben und geht scheinbar in die tiefe Querspalte über,

welche den Hinterhauptslappen von der Hemisphäre trennt. Das Kleinhirn ist im Verhältniss zu dem Grosshirn sehr stark und flügelförmig zu beiden Seiten ausgebreitet.

No. 9. Jakob Moegle.

Tab. XXV. und XXVI.

Das kleinste Gehirn von allen mit 272 Cc., das sogar wie dasjenige der Maehler noch unter dem jungen Chimpanse steht. Gewissermaassen eine Vereinigung der Charaktere, welche einestheils das Gehirn der Maehler, andererseits dasjenige ebenbeschriebene seines Vetters zeigt. Betrachtet man das Gehirn von unten, so hält es fast schwer, es von demjenigen der Maehler zu unterscheiden; dieselbe glatte Oberfläche des Augenlappens, dieselbe Randbildung, nur breiter, ein ähnlicher Schnabel, freilich etwas breiter und länger als bei der Maehler. Die Bestimmung der einzelnen Windungen auf der Oberfläche ist indessen unmöglich, da theils durch Verdickung der umhüllenden Häute, namentlich hinten und oben, theils durch Verflachung der Windungen eine genauere Unterscheidung unmöglich ist.

Der Stirnlappen ist ausserordentlich klein und besteht eigentlich nur aus einem Wulste, welcher der Medianlinie, und einem andern, welcher dem untern Rande parallel läuft mit einem tiefen, dreieckigen Eindrucke dazwischen. Die Sylvische Grube ist in ihrem vordern Aste nur unten ein wenig angezeigt, die Richtung ihres hintern Astes lässt sich errathen. Das Gebiet der beiden Centralwülste, deren Spitze sich jedenfalls zwischen Schläfelappen und Stirnlappen bis unten hineinsenkt, ist durch die in vielfache parallele Zweige gespaltene Arterie der harten Hirnhaut mehr oder minder verwischt. Die übrige Fläche giebt nur unbestimmte Eindrücke; der Hinterlappen lässt sich nicht genau von den Hemisphären trennen. Die Kleinhirnhälften sind bedeutend abgeplattet und nach den Seiten geschoben.

Wenn ich es versuche, die verschiedenen soeben beschriebenen Ausgüsse nach Typen zu ordnen, so dürften vor allen Dingen als übereinstimmende Abänderungen eines mehr langköpfigen Typus Maehre und die beiden Sohn erscheinen, die gewissermaassen eine Reduction der Negerhemisphären auf einfache Windungen darstellen; diesen gegenüber würden stehen Racke, Jena, die beiden Moegle und die Maehler mit einer mehr breitern, in den Seitentheilen ausgewirkten Form. Für Schüttelndreyer wüsste ich keine Analogie, doch schliesst sich diese Form mehr noch an die letztere als an die erstere an.

Resumé über die Gehirne.

Dr. Hermann Wagner hat versucht, genaue Maassbestimmungen der entwickelbaren Oberfläche der Gehirne zu geben *). Seine Methode besteht darin, mit Goldschaum die Oberflächen

*) Maassbestimmungen der Oberfläche des grossen Gehirns von Dr. H. Wagner in Gotha. Cassel und Göttingen 1864.

zu belegen, wie sie sich nach Wegnahme der Hüllen darstellen. Man misst zuerst die zu dieser Vergoldung nöthigen dünnen Goldblättchen ab, schneidet die Stücke aus je nach Bedürfniss und findet dann durch die Ausmessung der Ueberreste die angewandte Oberfläche; die Länge und Tiefe der Furchen, welche die Windungen trennen, werden dann ebenfalls durch eigenthümliche Verfahrungsweisen bestimmt, über welche ich hier nicht eintrete, und alle diese vereinigten Maasse ergeben als Endresultate die entwicklungsfähige Oberfläche.

Diese ohne Zweifel sehr mühsamen und delicaten Messungen hat Wagner an vier menschlichen in Weingeist aufbewahrten Gehirnen ausgeführt, namentlich an den Gehirnen von Gauss und Fuchs, eines Taglöhners Krebs und einer unbekannten Frau. Ausserdem hat noch Wagner einige Messungen an den ebenfalls in Weingeist aufbewahrten Gehirnen eines Orang und eines Kaninchens angestellt.

Da ich weder frische noch in Weingeist aufbewahrte Gehirne zu messen hatte, so will ich in keine Kritik dieser Methode eingehen, welche übrigens auch auf die Abgüsse angewendet werden kann, obgleich man hier nur die äusseren Oberflächen messen und die in der grossen Hirnschale zu Tage liegende Oberfläche vernachlässigen muss.

Hätte es sich nur um die Bestimmung der Oberfläche im Ganzen gehandelt, so würde ich auf Messungen dieser Art gänzlich verzichtet haben.

In der That ist diese Messung vollkommen überflüssig in der beregten Weise, weil man das Volumen weit leichter und genauer, entweder durch Anfüllung des Schädels, oder auch in der Weise messen kann, dass man das Volumen des Wassers bestimmt, welches der Ausguss beim Eintauchen verdrängt. Diese Methode, welche neuerdings auch von Welcker angerathen wurde, ist übrigens schon von Johannes Müller angewandt worden, der sie in seiner Abhandlung über die beiden Sohn erwähnt.

Ich habe sie ebenfalls mittelst eines Apparates angewandt, der aus einer Glocke besteht, auf deren Rand eine Glasplatte aufgeschliffen ist, welche hermetisch schliesst und mittelst einer kleinen Röhre, die eine Marke trägt, angefüllt wird. Die Zahlen, welche ich in diesem Apparate erhalten habe, sind stets etwas beträchtlicher, als diejenigen, welche die Anfüllung des Schädels mit feinem zusammengeschütteltem Schrot ergiebt, da aber die Unterschiede constant sind (etwa 10 Cc.), so ist es in den meisten Fällen immerhin leichter, das Volumen durch Anfüllung der Schädelhöhle zu bestimmen. Da nun diese bei den meisten Individuen eine ähnliche Form hat, so muss die Gesammt-Oberfläche des Ausgusses auch in einem constanten Verhältnisse zu seinem Volumen stehen und kann deshalb vernachlässigt werden.

Anders verhält es sich, wenn es sich darum handelt, die Oberflächen der einzelnen Individuen und diejenigen der Gehirnlappen unter sich und mit der Gesammtoberfläche zu vergleichen. Diese Untersuchung war wichtig; ich musste nothwendig die Lappen normaler Menschen und Affen und der Mikrocephalen mittelst meiner neugewonnenen Materialien vergleichen, um so mehr, als ich einigen Aussprüchen Rudolph Wagner's in dieser Hinsicht entgegengetreten war und Dr. Hermann Wagner Sohn auf diese Kritik zurückgekommen ist.

Ich habe in meinen Vorlesungen über den Menschen die Worte Rudolph Wagner's citirt; dieser findet den Unterschied zwischen dem Menschen- und Mikrocephalengehirn einerseits und dem Affengehirn andererseits in der bedeutenden Entwicklung der Hinterlappen des Affengehirns und in der bei den Mikrocephalen stattfindenden Reduction der Hinterlappen und des

hintern Theiles der Scheitellappen, was ihm zufolge den wahren Charakter des Menschengehirns darstellt.

Ein Theil dieser Beleuchtung ist schon durch die Messungen des Sohnes, Hermann Wagner, widerlegt. Ich stelle in folgender Tabelle die von diesem S. 14, 15 und 39 gegebenen Zahlen zusammen.

Verhältnissmaass der Oberflächen der Hirnlappen nach Hermann Wagner, die Gesammtoberfläche = 100.

	Stirnlappen		Scheitellappen		Schläfelappen		Hinterlappen	
	ganze	äussere	ganze	äussere	ganze	äussere	ganze	äussere
	Oberfläche.		Oberfläche.		Oberfläche.		Oberfläche.	
Gauss	43,5	39,2	18	16,7	21,2	26,6	17,2	17,5
Fuchs	45	39,7	15,7	14,6	19,5	24,5	19,8	21,4
Frau	44,2	38,7	16,8	16	22,4	27,9	16,8	17,4
Krebs	41,3	35,9	17	16,5	24	29,6	17,6	18
Mittel	43,5	38,4	16,9	15,9	21,8	27,1	17,8	18,6
Orang-Utang	36,8	—	25,1	—	19,6	—	18,5	—
Differenz zwischen dem Affen u. dem Mittel .	— 6,7	—	+ 8,2	—	— 2,2	—	+ 0,7	—

Es geht aus dieser einfachen Vergleichung hervor, dass das Gehirn des Affen sich von demjenigen des weissen Menschen unterscheidet:

1. durch die verhältnissmässige Reduction des Stirnlappens;
2. durch verhältnissmässig bedeutendere Grösse des Scheitellappens;
3. durch eine geringe Reduction des Schläfelappens, und endlich
4. besitzt der Hinterlappen des Affen fast ganz genau dieselbe verhältnissmässige Oberfläche als derjenige des Menschen.

Ich konnte gewiss keine glänzendere Bestätigung meiner früheren nur auf die Ansicht der Abbildungen und des Schädels gegründeten Kritik erwarten; es bleibt also eine durch die genauen Messungen von Wagner Sohn wissenschaftlich festgestellte Thatsache, dass entgegen den Aufstellungen von Wagner Vater der Hinterlappen bei den Menschen und den menschenähnlichen Affen dieselbe verhältnissmässige Oberfläche besitzt und dass die wesentlichen Verschiedenheiten sich auf den Stirn- und Scheitellappen beziehen, welche bei beiden Typen sich in der Weise aufwiegen, dass der Stirnlappen bei den Menschen ein Uebermaass besitzt, welches bei den Affen auf den Scheitellappen übertragen ist.

Ich habe ähnliche Messungen an meinen Ausgüssen ausgeführt, nur habe ich den Goldschaum durch Stanniol ersetzt, der sich weit leichter behandeln lässt. Ich schnitt mir Bänder von 10 oder 5 Millim. Breite und konnte damit leicht die mit Eiweiss angestrichenen Ausgüsse verzinnen und die bedeckte Oberfläche berechnen; ich muss indessen hinsichtlich der erhalte-

nen Resultate bemerken, dass auf den Ausgüssen die Grenzen zwischen den einzelnen Lappen sich nicht leicht bestimmen lassen nnd dass namentlich die Grenze zwischen dem Scheitel- nnd Schläfelappen in einzelnen Fällen gar nicht hestimmbar war. In diesem Falle hahe ich die Oberfläche der heiden Lappen gemeinsam gemessen und zwar stets nur auf der linken Seite des Ausgusses.

Ich gebe hier die gewonnenen Resnltate. Man findet in der ersten Colonne für einen jeden Lappen das Maass der Oberfläche in Quadratmillimetern, in der zweiten die verhältniss-mässige Procentzahl, wobei das Maass der Gesammtoberfläche = 100 gesetzt ist.

Bezeichnung der Abgüsse.	Gesammt-oberfläche.	Stirnlappen.		Scheitel-lappen.		Schläfe-lappen.		Hinter-lappen.		Kleines Gehirn.	
Racke	14482	3240	22,4	3830	26,4	6460	44,6	952	6,6	3680	25,4
Maehre	13793	4070	29,7	4223	30,6	4530	32,4	970	7,3	3205	23,2
Friedrich Sohn	11423	3761	31,1	2500	21,9	3930	36,1	1232	10,8	2264	19,8
Schüttelndreyer	9399	2990	31,8	2139	22,9	3390	36,0	880	9,3	2890	30,1
Jena	10225	2620	25,6	2120	20,7	4500	44,0	985	9,7	2225	21,7
Maehler	8014	2450	30,5	1690	21,1	3179	39,6	700	8,8	2450	30,6
Mittel der Erwachsenen	11223	3188	28,4	2750	24,5	4331	38,6	953	8,5	2776	24,7
				7081 = 63,1							
Johann Moegle	10268	3280	31,9	3070	29,9	3108	30,3	810	7,9	2839	27,6
Jakob Moegle	7813	2115	27,0	5230 = 67,1				468	5,9	2760	35,3
Mittel der Kinder	9040	2697	29,5	5704 = 63,6				639	6,9	2799	31,5
Junger Chimpanse	9300	3050	32,8	5400 = 58,0				850	9,2	1310	14
Cretin	15740	4790	30,4	5290	33,5	4520	28,8	1140	7,3	1842	11,7
Neger	24705	7735	31,3	7460	30,2	7630	30,9	1880	7,6	2075	8,3
Weisser	25155	8500	33,8	8000	31,8	6350	25,2	2305	9,2	3352	13,3

Versuchen wir einige Schlüsse aus diesen Ziffern zu folgern.

Zuerst geht daraus hervor, dass in Beziehung anf die Gesammtoberfläche die erwachsene Maehler und das Kind Jakob Moegle noch hinter dem jungen Chimpanse zurückbleibe, so wie sie übrigens auch hinsichtlich des Volumens hinter ihm zurückgehlieben waren.

Wir können also unter menschlichen Sprösslingen lehensfähige und his zu ziemlichem Alter (die Maehler hatte 33 Jahre) lebende Wesen aufzeigen, die ein nach Volumen und Oherfläche hinter den menschenähnlichen Affen zurückstehendes Gehirn besitzen; Sophie Wyss hesitzt, wie wir später zeigen werden, nicht grössere Schädelmasse, als diejenigen, welche bei Lebzeiten der Maehler abgenommen wurden, nnd doch besitzt dies junge Mädchen einen wohlgebildeten Körper, eine vortreffliche Gesundheit und jegliche Bewegungsfähigkeit.

Die anderen erwachsenen Mikrocephalen übertreffen zwar alle an Volumen und Oherfläche den jungen Chimpanse, aher wir dürfen nicht vergessen, dass nur zwei, Racke nnd Maehre,

hinsichtlich des Volumens dem alten von Duvernoy gemessenen Gorill voranstehen und dass die Oberflächen ganz dieselben Verhältnisse besitzen.

Welche ungemeine Differenz aber zeigt sich zwischen den Mikrocephalen und den Menschen — der bestbegabte Racke übertrifft den Chimpanse um 5182 Quadratmillim., steht aber hinter dem Neger um 10227 Quadratmillim. Die Reihe kann also in folgender Weise hergestellt werden: Chimpanse = 100; Racke = 155; Neger = 266; Weisser = 270. Der begabteste Mikrocephale müsste also um den Neger zu erreichen noch das Doppelte des Raumes durchlaufen, um welches er den Chimpanse überholt hat.

Untersuchen wir die verschiedenen Theile des Gehirnsystemes, so gelangen wir zu nicht minder zwingenden Schlüssen.

Die Gesammtoberfläche des Kleinhirns beträgt bei den Mikrocephalen etwa ebensoviel, als bei den erwachsenen Menschen. Die Zahlen schwanken zwischen den Grenzen, welche einestheils von dem Neger, der ein verhältnissmässig sehr unbedeutendes Kleinhirn besitzt, und dem weissen Menschen gegeben wird, dessen Kleinhirnfläche diejenige von Maehre nur um 100 Quadratmillim. übertrifft. Das Mittel der mikrocephalischen Kinder ist sogar fast ganz dasselbe wie dasjenige des Erwachsenen, das Kleinhirn nimmt also in keiner Weise an der Mikrocephalie Theil. Das Gleiche würde sich wahrscheinlich für das verlängerte Mark, die Brücke, kurz den ganzen Hirnstamm, also für diejenigen Theile ergeben, welche mit der Bewegung und Empfindung des Körpers in directem Zusammenhange stehen und auf unmittelbare Reize durch Schmerz oder Muskelzuckungen reagiren. Die Nervenfasern des Körpers, die sich im Gehirne sammeln, sind demnach wie im normalen Zustande gebildet, und das Kleinhirn, welches wahrscheinlich der Coordination der Bewegungen vorsteht, ist in Uebereinstimmung mit den Organen entwickelt, deren Functionen es regulirt.

Wir müssen darauf aufmerksam machen, dass die beiden Mikrocephalen, bei welchen das Gehirnvolumen dasjenige des Chimpanse nicht erreicht, ihn dennoch weit in Beziehung auf Volumen und Oberfläche des Kleinhirnes übertreffen, fast um das Doppelte. Da ich keine Ausgüsse von erwachsenen menschenähnlichen Affen zur Disposition habe, so kann ich auch nicht sagen, ob dieses Missverhältniss einigermaassen durch das spätere Wachsthum ausgeglichen wird; ich glaube dies indessen um so mehr, als der Körper der Affen während des Zahnwechsels mit dem Gehirne noch ziemlich bedeutend an Umfang zunimmt.

Es ist klar, dass das Verhältnissmaass des Kleinhirns mit demjenigen des Grosshirns verglichen bei den Mikrocephalen ganz ungemein gross sein muss, da das Grosshirn stark reducirt ist, während das Kleinhirn es nicht ist; es ist unnöthig, dies weiter zu betonen.

Was unwiderleglich aus unseren Messungen hervorgeht, ist, dass der Mikrocephale seinem Kleinhirn nach Mensch ist, gerade so wie er seinem Körper nach Mensch ist. Diese Thatsache giebt unmittelbar die Erklärung der Lage des Kleinhirns, über die schon so Manches gesagt wurde. Aus unseren Beschreibungen und Zeichnungen geht hervor, dass man das Vorragen des Kleinhirns über die Hinterlappen zwar ganz bedeutend überschätzt hat, weil man eben die horizontale Ebene des Schädels nicht auf das Gehirn übertrug und dieses in unrichtiger Lage betrachtete. Nichtsdestoweniger müssen wir zugestehen, dass trotz der Verbesserung dieses Umstandes das Kleinhirn bei den meisten Mikrocephalen den Hinterrand der Hemisphären überragt.

Man weiss auch, dass bei den Affen das Gegentheil stattfindet.

Man hat sich fast heiser geschrien, um mit dieser Thatsache zu beweisen, dass das Gehirn der Mikrocephalen, statt demjenigen der Affen sich zu nähern, im Gegentheile sich von demselben entfernt. Wir finden, ich wiederhole es, den Grund dieser Bildung in unseren Messungen. Das Kleinhirn der Mikrocephalen überragt das Grosshirn nicht deshalb, weil das Gehirn nach einem niedern Thiertypus gebildet wäre, es überragt es im Gegentheile, weil es nach menschlichem Typus gebildet ist und von einem nach niederm Typus gebildeten und in seiner Masse verminderten abnormen Grosshirne überdeckt wird.

Gehen wir zu den Hemisphären über und untersuchen wir zuerst die Verhältnissmaasse.

Der Hinterlappen der Mikrocephalen erreicht bei dieser Betrachtung das Verhältniss der normalen Menschen und Affen. Das Mittel der Mikrocephalen stellt sich zwischen den Neger und den Weissen, letzterer übertrifft es ein wenig, der Neger bleibt etwas darunter; der Affe zeigt dieselbe verhältnissmässige Oberfläche wie der Weisse. Wir haben oben aus den von Hermann Wagner gegebenen Verhältnisszahlen denselben Schluss gezogen.

Der Hinterlappen hat also im Verhältniss zur Gesammtoberfläche der Hemisphären bei dem Menschen, dem Mikrocephalen und dem Affen die gleiche Oberfläche.

Hinsichtlich des Schläfelappens gelangen wir zu anderen Resultaten, denn er ist bei dem Mikrocephalen verhältnissmässig weit grösser, als bei dem Weissen, während der Neger sich mehr dem Mikrocephalen nähert.

Ich habe die Oberfläche des Schläfelappens nicht für sich allein messen können bei dem Affen, meine Abgüsse erlauben keine genaue Abgrenzung desselben nach oben. In der von Hermann Wagner entlehnten Tabelle ist das Verhältnissmaass der Oberfläche dieses Lappens beim Orang etwas geringer als beim Menschen.

Der Scheitellappen zeigt bei dem Mikrocephalen eine sehr bedeutende verhältnissmässige Reduction; das Mittel entfernt sich sehr weit von dem Weissen, bei welchem dieser Lappen die grösste Verhältnisszahl erreicht, weniger weit vom Neger.

Aehnlich verhält es sich mit dem Stirnlappen. Die aufsteigende Reihe für die Verhältnisszahlen ist Mikrocephale, Neger, Chimpanse, Weisser.

Das Gehirn der Mikrocephalen unterscheidet sich demnach von demjenigen des Menschen durch die verhältnissmässig sehr bedeutende Oberflächenreduction des Scheitellappens, die etwas geringere des Stirnlappens, die bedeutende Vergrösserung des Schläfelappens und die Gleichheit des Hinterlappens.

Der Schläfelappen gehört fast vollständig der Schädelbasis an; nun wissen wir durch die im 1. Capitel gegebenen Thatsachen, dass die Schädelbasis bei den Mikrocephalen etwa dieselbe mittlere Länge besitzt, wie bei dem normalen Menschen, dass sie nach dem menschlichen Entwicklungsgesetze wächst — der Schläfelappen, welcher die mittleren Schädelgruppen ausfüllt, muss also an der menschlichen Entwicklung der Basis Antheil nehmen und wie das Kleinhirn und der Hirnstamm sich dem normalen Volumen nähern und dadurch nothwendig dem übrigen reducirten Gehirn verhältnissmässig grösser erscheinen.

Die Verhältnisse sind natürlich bei dieser Betrachtung insofern etwas dunkel, weil sich unsere Verhältnisszahlen auf die Gesammtoberfläche der Hemisphäre als Einheit beziehen und in dieser Einheit sowohl diejenigen Theile, welche an der Schädelbasis Antheil nehmen, als die-

jenigen, welche der Wölbung angehören, mit inbegriffen sind. Zur Erreichung genauerer Resultate muss man also wohl in anderer Weise verfahren.

Wenn ich das normale Menschengehirn als das Endziel betrachte, welches die Reihe zu erreichen strebt, so kann ich mich fragen, welche Verhältnisse zwischen der Oberfläche des Organes wie seiner einzelnen Theile bei dem weissen Menschen verglichen mit demjenigen der Mikrocephalen und der Affen stattfinden; ich setze hier die gemessene Oberfläche des weissen Gehirns und seiner Lappen = 100 und finde dann folgende Verhältnisszahlen:

	Gesammtoberfläche.	Stirnlappen.	Scheitellappen.	Schläfelappen.	Scheitel- und Schläfelappen zusammen.	Hinterlappen.
Mikrocephale	44,6	37,5	34,4	68,2	49,3	41,3
Chimpanse	33	35,9	—	—	37,6	36,8

Mit anderen Worten: die Gehirnoberfläche des jungen Affen beträgt gerade das Drittel derselben bei dem weissen Menschen, während der Mikrocephale dieses Maass ziemlich überschreitet und in die Nähe der Hälfte gelangt. Betrachtet man aber die Lappen, so findet man, dass bei dem Mikrocephalen Stirn- und Scheitellappen in ihrer Oberfläche mehr reducirt sind als die ganze Hemisphäre, dass der Hinterlappen in seiner Reduction der Gesammthemisphäre etwas vorangeht, dass aber der Schläfelappen so wenig reducirt ist, dass seine Ausbildung sogar die Reduction des Scheitellappens aufwiegt, wenn man beide zusammen betrachtet. Bei dem Affen verhält es sich etwas anders. Stirn- und Hinterlappen sind etwas weniger reducirt als die Gesammtoberfläche, und auch Scheitel- und Schläfelappen sind in ihrer Vereinigung weniger reducirt, als die Gesammtoberfläche, aber doch weit weniger, als bei den Mikrocephalen. Dies beweist, dass bei dem Affen wie dem Mikrocephalen namentlich der Scheitellappen angegriffen ist, denn da bei ersterm alle gemessenen Lappen das Verhältniss der gemeinsamen Reduction nicht erreichen, so muss dieses wohl durch den Scheitellappen hergestellt werden.

Wenn dies nun richtig ist, so folgt daraus, dass die Reduction bei Affen und Mikrocephalen hauptsächlich auf die Gewölbtheile des Gehirnes wie auf diejenigen des Schädels wirkt. Der Scheitellappen gehört ausschliesslich dem Gewölbe an, er ist am meisten mitgenommen. Der Stirnlappen, der mit seiner Unterfläche auf den Augenhöhlen aufruht, nimmt noch ein wenig an der Schädelbasis Theil und leidet deshalb etwas weniger, der Hinterlappen noch weniger, und der Schläfelappen, der fast ganz der Schädelbasis angehört, zeigt bei dem Mikrocephalen im Verhältniss zum Scheitellappen eine doppelte Grösse.

Wir kommen also durch alle diese Vergleichungen für das Gehirn genau zu demselben Resultate, wie für den Schädel, nämlich, dass die Stammtheile des mikrocephalen Gehirnes dem menschlichen Entwicklungsgesetze folgen, Kleinhirn und Hirnstamm ganz, Schläfelappen zum grössten Theil, während die oberen Gewölbtheile dem Entwicklungsgesetze der Affen folgen, Scheitel- und Stirnlappen ganz, Hinterlappen weniger, dass aber diese Lappen selbst in der Gewölbentwicklung des Affen etwas zurückbleiben.

Wir müssen hierbei aber wohl in das Auge fassen, dass die dem Hirne der Mikrocephalen auferlegte Hemmungsbildung nicht überall in gleicher Weise gewirkt hat und dass bei den verschiedenen Mikrocephalen die einzelnen Hirntheile nicht in gleicher Weise betroffen worden sind. Um dies in das Licht zu setzen, wollen wir hier in gleicher Weise das Gehirn des begabtesten Mikrocephalen und desjenigen, der noch hinter dem Affen zurückbleibt,

wie oben mit dem Gehirne des Weissen nnd dessen Lappen vergleichen, indem wir diese als Einheit nehmen.

	Gesammt-oberfläche.	Stirn-lappen.	Scheitel-lappen.	Schläfe-lappen.	Scheitel- und Schläfe-lappen zusammen.	Hinter-lappen.
Racke	57,5	38,7	48	102	71,7	41,3
Maehler	31,7	28,8	21,1	50	33,9	30,4

Wir sehen hieraus, vielleicht nicht ohne einige Verwunderung, dass sich Racke namentlich in Beziehung auf seinen Schläfelappen auf die Höhe des normalen Menschen erhoben hat, die er sogar etwas überschreitet, während Hinter- und Stirnlappen ausserordentlich zurückgeblieben nnd der Scheitellappen sich etwas verbessert hat; bei der Maehler dagegen ist die Gesammtoberfläche selbst hinter dem Verhältnisse des Affen zurückgeblieben, und wenn man die einzelnen Lappen vergleicht, so findet man, dass der Hinterlappen etwa das gleiche Reductionsverhältniss zeigt, wie die Gesammtoberfläche, der Scheitellappen dagegen sehr bedeutend und der Stirnlappen ebenfalls ziemlich hinter dieser zurückgeblieben sind, dass dagegen der Schläfelappen noch immer seine menschliche Tendenz durch seine Vergrösserung zeigt.

Wir können noch einen andern Schluss, ausser dieser letztern Vergleichung, ziehen. Man möchte sagen, eine gewaltsame Hand habe die Stirn zusammengedrückt! Man sieht gewissermaassen, wie die Bildungsthätigkeit in dem Gehirne der Mikrocephalen der ursprünglichen embryonalen Richtung folgt, welche zuerst die Basis ausbildet, bevor die Wölbung vervollständigt wird, und wie die bildende Bewegung, die später sich auf die Gewölbtheile concentrirt, namentlich in dem vordern Theile derselben gehemmt wird. Bei Racke hat Alles, was mit der Basis in Beziehnng steht, Hirnstamm, Schläfelappen und Kleinhirn, das menschliche Maass erreicht, sogar die Mitte des Gewölbes hat begonnen sich zu erheben, aber die Stirngegend ist unbeweglich zurückgeblieben, ohne die Hindernisse beseitigen zu können, welche sie niederhalten.

Noch ein Wort über den Hinterlappen. Man hat gesehen, dass er bei dem Chimpanee sich verhältnissmässig mehr entwickelt als bei Racke und Maehler nnd beim Mittel der Mikrocephalen. Man könnte daraus den Schluss ziehen, dass dies überall der Fall sei und dass dieser Lappen bei allen Mikrocephalen mehr reducirt sei, als die Gesammtoberfläche. Man erkennt diesen Irrthum, wenn man in der oben angegebenen Weise diejenigen Mikrocephalen, welche durch die Entwicklung ihrer Muskelgräten nnd der Schläfeleisten den Affen am meisten gleichen, betrachtet:

	Gesammt-oberfläche.	Stirn-lappen.	Scheitel-lappen.	Schläfe-lappen.	Scheitel- und Schläfe-lappen zusammen.	Hinter-lappen.
Schüttelndreyer	37,3	35,1	26,7	53,4	38,5	38,1
Jena	40,6	30,8	26,5	70,0	46,1	42,7

Der Hinterlappen geht hier in aufsteigender Bewegung der Gesammtfläche voran, wie bei dem Chimpanse. Sollte man nicht glauben, dass diese Bewegung mit der Entwicklung der Muskelgräten in Verbindung steht?

Ich habe aus meinen Messungen noch andere Schlnssfolgernngen zu ziehen versucht.

Der Mikrocephale ist, wie wir sehen, Mensch durch sein Kleinhirn, das an Bildung und Oberfläche dem normalen Kleinhirn entspricht. Ich habe mir demnach sagen müssen, dass der

normale Theil gewissermaassen als Maass für die krankhafte Reduction der anderen Theile dienen könne, und demnach eine Tabelle berechnet, in welcher ich die Oberfläche der einzelnen Lappen mit derjenigen des Kleinhirns vergleiche.

Vergleichende Tabelle der Oberfläche der Hirnlappen, diejenige des Kleinhirns = 100 genommen.

Namen.	Stirnlappen.	Scheitellappen.	Schläfelappen.	Hinterlappen.
Ludwig Racke	88,0	104,0	175,5	25,9
Gottfried Maehre	127,0	131,7	141,3	30,2
Friedrich Sohn	166,1	110,4	173,5	54,0
Schüttelndreyer	105,6	75,5	119,8	31,1
Jena	117,7	95,3	201,1	44,2
Maehler	100,0	68,9	129,7	28,6
Joh. Georg Moegle	115,5	108,1	109,4	28,6
Jakob Moegle	76,6	—	—	17,0
Cretin	260,0	287,1	245,4	61,8
Junger Chimpanse	232,8	—	—	64,9
Neger	372,7	359,5	367,7	90,6
Weisser	253,5	238,6	189,4	68,8

Untersucht man genau diese Tabelle, so findet man, dass der Neger überall voransteht, sein Kleinhirn ist im Verhältniss zu den übrigen Hirnlappen ausserordentlich unbedentend; ist dies ein Raçencharakter? oder eine individuelle Abweichung? Zahlreichere Untersuchungen müssen uns hierüber belehren. Wenn ich aber das Verhältniss der Lappen zum Kleinhirn bei den übrigen beurtheile, so erhalte ich folgende Reihen, die ich in der Weise zusammensetze, dass ich von dem am meisten begünstigten Individuum zu dem am wenigst begünstigten herabgehe.

Stirnlappen.	Scheitellappen.	Schläfelappen.	Hinterlappen.
Neger	Neger	Neger	Neger
Cretin	Cretin	Cretin	Weisser
Weisser	Weisser	Jena	Chimpanse
Chimpanse	Maehre	Weisser	Cretin
Friedrich Sohn	Friedrich Sohn	Racke	Friedrich Sohn
Maehre	Joh. Gg. Moegle	Friedrich Sohn	Jena
Jena	Racke	Maehre	Schüttelndreyer
Joh. Gg. Moegle	Jena	Maehler	Maehre
Schüttelndreyer	Schüttelndreyer	Schüttelndreyer	Maehler
Maehler	Maehler	Joh. Gg. Moegle	Joh. Gg. Moegle
Racke			Racke
Jakob Moegle			Jakob Moegle.

Sucht man die Bedeutung dieser Reihen auf, so sieht man augenblicklich, dass die drei dem Gewölbe angehörenden Lappen, Stirn-, Scheitel- und Hinterlappen, bei allen Mikrocephalen betroffen sind und dass hinsichtlich derselben schwarze und weisse Raçe, Cretin und Affe obenan stehen; dies muss wohl so sein, da wir bei letzteren normale Theile mit einem normalen Theil vergleichen, während wir bei den Mikrocephalen abnorm verminderte Theile mit einem normalen vergleichen. Welche Differenzen sich auch finden, der begabteste Mikrocephale hinsichtlich des Stirnlappens zeigt diesen um die Hälfte kleiner als der Chimpanse, dasselbe Verhältniss zeigt sich zwischen demjenigen, der hinsichtlich des Scheitellappens am begabtesten ist, und dem Weissen, der neben ihm steht, während hinsichtlich des Hinterlappens die Differenz geringer ist. Ausserdem können wir noch bemerken, dass der Hinterlappen des Chimpanse verhältnissmässig etwas kleiner als derjenige des Weissen ist (4,1 Proc.), dass also auch in dieser Hinsicht keine wesentliche Verschiedenheit zwischen Mensch und Affe stattfindet.

Anders verhält es sich mit dem Schläfelappen. Die Verschiedenheiten zwischen normalen und abnormen Individuen sind nicht sehr auffallend. Jena schiebt sich zwischen den Cretin und den Weissen hinein und man bemerkt nicht mehr die bedeutende Lücke, welche bei den anderen Lappen die normalen und abnormen Glieder der Reihe auseinanderhält. Auch dieses bestätigt, was wir oben über diesen Lappen sagten, er nähert sich den normalen Verhältnissen am meisten, da er unter den Hirnlappen derjenige ist, welcher der Schädelbasis am engsten angehört.

Endlich geht auch aus dieser Betrachtung wieder hervor, dass zwischen den einzelnen Mikrocephalen in Beziehung auf das Maass der Betheiligung der einzelnen Lappen an der Reduction individuelle Verschiedenheiten obwalten.

Ich möchte der Betrachtung der Unterfläche des Stirnlappens, welche auf dem Dach der Augenhöhlen ruht, und von Gratiolet Augenlappen (Lobule orbitaire) genannt wurde, eine grosse Wichtigkeit beilegen.

Der Boden der vorderen oder Stirngruben der Schädelbasis bildet bekanntlich bei dem weissen Menschen ein in der Mitte durch den Hahnenkamm des Siebbeines getrenntes Kreissegment, welches nach hinten durch die ausgeschweiften scharfrandigen Flügel des Keilbeins begrenzt wird. Die beiden Augenhöhlendächer wölben sich zur Seite des Hahnenkammes auf, der sich in der Mitte einer seichten Grube mit allmälig einfallenden Rändern erhebt, welche durch die Siebbeinplatte geschlossen wird. Auf den Augenhöhlendächern erheben sich sehr starke und complicirte Vorsprünge und Hirnjoche, die hier im Allgemeinen weit deutlicher sich ausprägen, als irgendwo sonst auf der Innenfläche des Schädels. Diese Joche sind äusserst unregelmässig und auf beiden Seiten verschieden, so dass man sie kaum im Allgemeinen beschreiben kann. Man unterscheidet indessen doch meistens einen Zug, welcher dem hintern scharfen Flügelrande des Keilbeins parallel läuft, etwa in der Entfernung eines Centimeters, und von welchem drei bis vier häufig nach aussen gegabelte, hier und da mit Knoten besetzte und oft gekrümmte oder knieförmig gebogene secundäre Kämme auslaufen. Die Mitte des Augenhöhlendaches ist häufig durch einen höhern Kamm oder Knoten ausgezeichnet.

Alle diese Unebenheiten müssen sich nothwendig auf dem innern Schädelausgusse als Ein-

drücke, Spalten oder Canäle darstellen, während die dazwischen liegenden Vertiefungen, der Hirnbildung entsprechend, als Wülste und Windungen erscheinen.

Betrachtet man nun den Ausguss eines weissen Schädels, so ist man in der That überrascht von der ausserordentlichen Ausdehnung und Mannigfaltigkeit der Windungen, welche sich auf der Unterfläche des Augenlappens zeigen. Die beiden Lappen sind in der Mitte durch die grosse Hirnspalte getrennt, welche sich weiter auf die Stirn fortsetzt. Die Windungen, welche diese Spalte beiderseits einfassen, sind breit, stark und meist von dem Lappen durch eine unregelmässige Parallelspalte geschieden. Die Mitte des Lappens ist eingedrückt, sie gleicht mit den ihr zulaufenden Rinnen einem Bergthale, welchem von verschiedenen Seiten her Wasserbäche zuströmen. Der Aussenrand ist etwas erhaben, er wird von dem untern Wulste des Stirnlappens gebildet, und meistens sieht man eine Spalte, welche der Trennungslinie zwischen diesem Wulste und dem vordern und untern Ende des Schläfelappens parallel läuft. Durch diese Erhebung der Seitenränder wird eine fast ebene Fläche hergestellt, und wenn man den Ausguss oder das Gehirn des weissen Menschen von der Seite betrachtet, so steht die der Siebbeinplatte entsprechende Windung kaum und höchstens um einige Millimeter über den Seitenrand hervor. Betrachtet man das Gehirn des weissen Menschen von vorn, so zeigen sich zwei äusserst flach gewölbte Bogenlinien, welche in der Mitte in einem stumpfen, getheilten Vorsprunge zusammenlaufen.

Derselbe Theil zeigt sich schon etwas verschieden bei dem Neger; da die Stirnlappen weit schmäler sind, so erscheint die Augenfläche des Ausgusses nicht mehr in Gestalt eines Kreisabschnittes, sondern in derjenigen einer halben, langgezogenen Ellipse. Man bemerkt zugleich an dem Schädel, dass die Augenhöhlen weit mehr gegen das Innere vorspringen und dass die Grube, in welcher der Hahnenkamm mit der Siebbeinplatte liegt, weit tiefer und enger ist; daraus folgt, dass dieser Theil am Hirnausgusse weit mehr vorspringt und dass, wenn man die Vorderansicht des Ausgusses vom Weissen mit einem äusserst flachen doppelten Brückenbogen vergleichen kann, dessen äussere Pfeiler kaum kürzer sind, als der innere getheilte Doppelpfeiler, dieselbe Ansicht beim Neger zwei unvollkommene, stärker gewölbte Bogen darstellt, die nur auf einem mittlern, schmälern und längern Strebepfeiler ruhen, während die äusseren Pfeiler in der Luft schweben. Der mittlere Vorsprung gleicht beim Neger einigermaassen einem Schnabel; die untere Windung des Stirnlappens erhebt sich bei ihm weit mehr und erscheint wie von unten eingekerbt, so dass der mittlere Vorsprung weit mehr in der Profilansicht hervorragt, als bei dem Weissen. Lege ich den Schädelausguss eines Negers, den ich mir behufs meiner Vergleichungen habe fertigen lassen, auf eine horizontale Tischplatte in der Weise, dass er auf dem mittlern Vorsprunge und den vorderen Spitzen der Schläfelappen ruht, so kann ich leicht mit meinem Finger unter den Rand des Stirnlappens eindringen; bei dem Hirnausgusse des Weissen ist höchstens Platz für eine mässig dicke Bleifeder. Die Windungen und Furchen auf der Oberfläche des Augenlappens scheinen bei dem Neger kaum weniger complicirt als bei dem Weissen, und ganz nach demselben Systeme angeordnet; das Gegentheil könnte nur aus der Vergleichung von weit zahlreicheren Ausgüssen hervorgehen, als ich besitze.

Setze ich diese Untersuchung an dem Schädel und dem Ausgusse eines menschenähnlichen Affen, eines jungen Chimpanse, fort, so finde ich die bei dem Neger beobachteten Formen, nur noch weit stärker ausgebildet. Die Siebbeinplatte ist tief und eng zwischen die stark nach

innen aufgewulsteten Augenhöhlendächer eingesenkt und diese Augenhöhlendächer selbst zeigen weit weniger complicirte Bildung. Man unterscheidet in der Mitte einen geknieten Kamm, von welchem ein oder zwei kleine Seitenkämme ausstrahlen, man sieht nicht mehr jenes complicirte System von Hügeln und Thälern, welches sich etwa darstellt, wie die Zeichnung der älteren Landkarten. Der Schädelausguss zeigt dieselben Verschiedenheiten. Von der Seite gesehen ist der Stirnlappen verhältnissmässig noch weit mehr ausgeschnitten als bei dem Neger, der mittlere Theil senkt sich herab wie ein breiter Kamm, wie ein Krummschnabel mit breiter Schneidefläche. Stelle ich den Ausguss in die beschriebene Lage, so kann ich meinen Mittelfinger, wie bei dem Neger, unter den Stirnlappen einschieben. Der Ausguss des Chimpanse hat aber nicht einmal das Viertel der Grösse des Negerausgusses. Von vorn gesehen bietet dieser in der Mitte durch eine der grossen Hirnsichel entsprechende Falte gespaltene Schnabel einen ganz eigenthümlichen Anblick dar, ebenso auffällig erscheint er bei der Ansicht von unten. Bei dieser Ansicht sieht man auch die Furchen und Windungen, welche den Unebenheiten des Augenhöhlendaches entsprechen; sie sind ungemein viel einfacher; die Oberfläche des Ausgusses ist beinahe glatt, man sieht in der Mitte eine schwache Furche, die ein oder zwei sehr kleine Aeste ausschickt, eine andere Furche läuft gegen den Rand, wo sie auf die dritte Stirnwindung übergeht.

Das Hirn des Affen unterscheidet sich demnach von demjenigen des Menschen durch die Vereinfachung der Augenwindungen und durch die Ausbildung eines Siebschnabels.

Dieser Charakter hält durch die ganze Reihe der Affen Stich. Man braucht nur, um sich davon zu überzeugen, beim Mangel von Originalien die vortrefflichen Abbildungen zu durchlaufen, welche Gratiolet in seiner Abhandlung über die Hirnwindungen der Primaten gegeben hat. Der Siebschnabel ist überall ausgebildet, bei den Gehirnen wie bei den Ausgüssen, er fehlt nirgends und scheint mir ein anatomischer Charakter, der weit eher zur Unterscheidung des Affengehirnes vom Menschengehirne gebraucht werden kann, als irgend ein anderer. Zuweilen ist freilich die Ausbildung dieses Siebschnabels bei den Affen nicht so ausgesprochen, aber dies ist nur dann der Fall, wenn die ganze Hemisphäre zum Schnabel zugespitzt ist, wie das z. B. bei der grünen Meerkatze (Cercopithecus griseus F. Cuvier) der Fall, wie ich mich an einem ganz frischen Exemplare überzeuge, das Prof. Breslau in Zürich mir unmittelbar nach dem Tode des Affen zuzusenden die Gefälligkeit hatte.

Die Windungen des Augenlappens finden sich bei allen Affen, mit Ausnahme vielleicht der Uistiti's, die überhaupt ein fast glattes Gehirn besitzen, aber allgemein sind diese Windungen nur sehr einfach; eine Spalte läuft längs des Schnabels, in der Mitte des Lappens findet sich ein Eindruck, von welchem einige wenig ausgebildete Spalten ausgehen. So ist auch die Bildung bei der erwähnten Meerkatze; in Folge der allgemeinen Verengerung der Stirngegend bei den Affen zeigt sich der Stirnlappen in Form eines gleichschenkligen, in der Mitte getheilten Dreieckes und diese Gestalt trägt noch dazu bei, den Schnabel zu vervollständigen.

Sehen wir nun zu, bis zu welchem Grade unsere Mikrocephalen sei es mit den Affen oder Menschen übereinstimmen.

Die Bildung eines Schnabels ist ausserordentlich deutlich bei der Maehler, bei Jakob Moegle, dem Züricher Cretin, Schüttelndreyer und Michel Sohn. Man mag den Ausguss von vorn, von der Seite oder von unten betrachten, stets fällt diese Schnabelbildung in erster

Linie auf. Bei Schütteldreyer steht zwar der Schnabel auf der Unterseite nicht hervor, dagegen ist seine Bildung um so ausgesprochener, wenn man den Ausguss von der Seite oder von vorn betrachtet, wegen der tiefen Einsenkung, die wir oben beschrieben und die den Schnabel von dem übrigen Stirnlappen abtrennt; er ist weit weniger ausgesprochen bei Johannes Moegle und Friedrich Sohn, wo sein absolutes Maass etwa dasjenige des Negers erreicht, noch weniger bei Maehre und Racke, wo sein relatives Maass demjenigen des Negers gleichkommt, und bei Jena existirt keine Spur davon.

Wir haben also vier echte Mikrocephalen und den Cretin, bei welchem der Siebschnabel affenförmig, zwei, wo seine Entwicklung zwischen derjenigen beim Neger und beim Affen innesteht, zwei und zwar die entwickeltsten, wo sie derjenigen des Negers gleichkommt, und einen, wo die Bildung des Weissen selbst durch vollständige Abwesenheit übertroffen wird.

Was die Entwicklungen der Windungen auf der untern Fläche betrifft, so findet sich keine Spur davon bei Maehler, Jakob Moegle, dem Cretin, Schütteldreyer, Jena und Michel Sohn; diese sechs stehen in dieser Beziehung noch unter dem Chimpanse und der Mehrzahl der Affen; bei den vier ersten läuft von dem hintern Rande des Schnabels eine etwas erhabene stumpfe Leiste nach beiden Seiten dem äussern Rande entlang bis zum Schläfelappen; bei Schütteldreyer findet sich vor dieser Leiste eine unregelmässige Einsenkung, aber keine Spur von Windungen und Falten; die Verhältnisse bei Jena und Michel Sohn sind oben beschrieben.

Bei allen anderen, Johann Moegle, Friedrich Sohn, Maehre und Racke, sind zwei deutliche Windungen vorhanden, die aber mit nur sehr geringen Abänderungen das beim Chimpanse ausgeprägte System wiederholen. Man findet eine mittlere Kniefurche, von welcher einige kurze seichte secundäre Furchen ausstrahlen. Keiner zeigt auch nur annähernd den Windungsreichthum, welchen Neger und Weisser gewahren lassen.

Die einzigen Figuren in der Ansicht von unten von Mikrocephalen-Gehirnen, deren Hüllen abgenommen waren, die ich kenne, sind die Jena's von Theile (Henle und Pfeuffer, Zeitschrift, 3. Folge, Band XI. Tafel XI.) und von Gratiolet (Leuret et Gratiolet, Atlas Pl. 32). Man sieht bei Jena eine sehr seichte Kniefurche auf der übrigens glatten Oberfläche des Lappens, bei Gratiolet eine kleine Furche auf jeder Seite des eingesunkenen Schnabels und ausserdem auf der Mitte des rechten Lappens eine Kniefurche, auf dem linken dagegen eine kleine gerade Furche. Man vergleiche diese Figuren mit dem Reichthum der Windungen und Furchen auf den Augenlappen eines Charrna (Leuret et Gratiolet, Pl. 21), oder mit denen des Orangs und Chimpanses (Plis Cérébraux, Pl. III. et VI.) und man wird zugestehen müssen, dass eine ausserordentliche Verschiedenheit zwischen den Menschen und den Mikrocephalen besteht, die sich weit mehr den Affen nähern, selbst ohne sie in dieser Hinsicht zu erreichen.

Wir sehen also, dass unter denjenigen Mikrocephalen, deren Gehirn das Maass der grossen Affen nicht erreicht, die Mehrzahl einen Siebschnabel hat, wie die Affen, nebst vollkommen glatten und ungefurchten Augenlappen, dass der Windungsreichthum bei keinem denjenigen der grossen Affen übertrifft und nirgends dem Windungsreichthum der Menschen auch nur im Entferntesten nahe kommt.

Untersuchen wir nun die übrigen Windungen des Stirnlappens.

Das untere Stockwerk oder die Augenwindung, welche nach aussen und unten hin die

Stirngrube des Schädels ausfüllt, indem sie sich an die Innenwand des Stirnbeines anlegt, ist bei dem Menschen äusserst complicirt; mit ihrem hintern Rande legt sich diese Windung an den Vorderrand des Schläfelappens, von welchem sie nur durch die Sylvische Spalte getrennt wird; sie bildet die Vorderwand dieser Spalte bis zu ihrer Gabeltheilung in vordern und hintern Ast auf der ganzen Länge des gemeinschaftlichen Stieles, sie zeigt selbst auf dem Ausgusse zahlreiche Secundär- und Tertiärfurchen, die ihren Rand einkerben und namentlich auf der äussern Fläche sehr zahlreich und mannigfaltig erscheinen; die Höcker und Spalten, welche auf der Augenfläche des Ausgusses sich zeigen, schwingen sich über den äussern Rand dieser Windung herum und geben ihr ein gekerbtes Aussehen.

Bei den menschenähnlichen Affen sieht man noch etwas Aehnliches, doch in weit geringerer Ausbildung; man sieht meistens auf dem Ausgusse nur eine, höchstens zwei einander sehr genäherte Einkerbungen des Randes, bei den meisten anderen Affen ist der Rand vollkommen glatt und setzt sich mit einer regelmässigen Krümmung von unten nach aussen und oben fort; so sehe ich bei der grünen Meerkatze nur einen gewellten Rand, der wohl zwei Einkerbungen andeutet, die aber keine eigentlichen Spalten bilden. Ausserdem erreicht diese Windung bei den Affen nur in den Fällen den Schläfelappen, wenn der vordere Ast der Sylvischen Grube nicht vollständig ausgebildet ist und nur eine Furche darstellt, die etwas über der eigentlichen Spalte aufhört, ohne in dieselbe hineinzumünden. So sehe ich bei der grünen Meerkatze den hintern Theil der Augenwindung durch eine dünne etwas eingesunkene Brücke mit der untern Spitze der vordern Centralwindung verbunden, so dass eigentlich der vordere Ast der Sylvischen Spalte mit der Hauptspalte gar nicht in directer Verbindung ist, ebenso verhält es sich nicht nur bei den von Gratiolet dargestellten Gehirnen des Orang und des Chimpanse, sondern auch bei allen von Gratiolet abgebildeten Affengehirnen.

Daraus folgt, dass diese Augenwindung beim Menschen und Affen eine sehr bedeutende Verschiedenheit darbietet; — bei dem Menschen ist sie in ihrem hintern Theile vollkommen begrenzt und durch den gemeinschaftlichen Stamm der Sylvischen Spalte von den übrigen Windungen und namentlich dem Schläfelappen getrennt, sie ist sehr complicirt und mit secundären und tertiären Falten bereichert; bei dem Affen dagegen ist diese Windung sehr einfach, häufig selbst ganz glatt, sie ist mit der vordern Centralwindung mittelst einer Brücke vereinigt; es giebt keinen gemeinschaftlichen Stamm der Sylvischen Spalte und ihr vom Stamm getrennter vorderer Ast würde bei ihrer directen Verlängerung die Spalte erst am Rande der Hemisphäre treffen; das will mit anderen Worten heissen, dass bei dem Menschen der durch die beiden Centralwindungen gebildete Klappdeckel des Stammlappens oder der Insel auf drei Seiten frei ist und über den in der Tiefe verborgenen Stammlappen von oben herüberhängt, während bei dem Affen der Klappdeckel mit seinem untern Ende angewachsen und nur mit dem hintern Rande frei ist. Das will ferner sagen, dass die Sylvische Spalte beim Menschen die Gestalt einer zweizinkigen Gabel oder eines Y, bei dem Affen dagegen diejenige eines V hat.

Untersuchen wir nun die Mikrocephalen. Wir besitzen zwei Reihen von Figuren des Gehirnes von Jena; eine weniger ausgeführte, aber vielleicht genauere von Theile, eine künstlerisch behandelte, erst nach der von Theile geführten Untersuchung gefertigte von R. Wagner. Bei Theile vereinigt eine breite Brücke die Augenwindung mit der vordern Centralwindung, bei Wagner ist die bei Theile aus zwei getrennten Einsenkungen bestehende Furche über die

Brücke hin zu einer einzigen Spalte vereinigt; wie dem aber auch sei, so existirt bei keinem ein gemeinschaftlicher Stamm der Sylvischen Spalte, die beiden Aeste vereinigen sich in spitzem Winkel an dem Unterrande der Hemisphäre.

Bei den beiden von Gratiolet abgebildeten Gehirnen sehe ich einige Verschiedenheiten. Das eine (Taf. 24, Fig. 4) zeigt den vordern Ast der Sylvischen Spalte vollständig und die Augenwindung scharf begrenzt, das andere (Taf. 32, Fig. 2) zeigt den vordern Ast unterbrochen und die Augenwindung mit der Centralwindung durch eine Brücke vereinigt. Bei beiden findet sich aber keine Spur eines gemeinschaftlichen Stammes der Sylvischen Spalte; die vordere Centralwindung steigt bis zum Rande herab; das eine dieser Gehirne ist ganz affenähnlich, das andere nur zur Hälfte.

In diesem letztern Punkte gleichen sich alle Ausgüsse; bei keinem finden wir eine Spur eines gemeinschaftlichen Stammes der Sylvischen Spalte, bei allen vereinigen sich die mehr oder minder tiefen Furchen, welche die beiden Aeste der Spalte andeuten, in spitzem Winkel am Rande der Hemisphäre; alle Mikrocephalen besitzen in dieser Beziehung Affengehirne.

Hinsichtlich der übrigen Einzelheiten in der Structur giebt es ebenfalls Verschiedenheiten.

Der vordere Ast der Sylvischen Spalte ist bei Racke, Maehre und den beiden Sohn ziemlich deutlich, die auf dem Ausgusse sichtbare Rinne ist tief genug, so dass man wohl glauben kann, dass keine Verbindungsbrücke existirte.

Bei allen anderen zeigt sich keine Rinne in dem untern Theile; bei der Maehler, Schüttelndreyer, den beiden Moegle und dem Cretin ist sogar auf dem Abgusse die Verbindungsbrücke deutlich ausgeprägt; bei Johann Moegle, dem Cretin und Jena sieht man nur eine dem obern Theile des vordern Astes entsprechende Rinne.

Die Verschiedenheiten, die bei den schon erwähnten Mikrocephalen-Gehirnen constatirt werden konnten, wiederholen sich also auch hier, vielleicht nach einem wahrnehmbaren Bildungsgesetze. Die weniger voluminösen Gehirne sind gänzlich affenartig; mehrere nähern sich sogar den niederen Affen durch die Gestaltung ihrer Windungen; die Mikrocephalen mit voluminösen Gehirnen streben dagegen der menschlichen Bildung mehr zu.

Die zwei oberen Stockwerke der Stirnwindungen zeigen bei den Mikrocephalen sehr bedeutende Verschiedenheiten.

„Das obere Stockwerk des Stirnlappens, sagt Gratiolet (Plis cérébraux pag. 88), scheint von allen das bedeutendste. Einfach bei den Meerkatzen, zeigt es bei den höheren Affen jeder Gruppe Unterabtheilungen und zerfällt bei dem weissen Menschen in drei breite gebogene Windungen. Diese Theilung, von welcher man bei dem Orang und dem Chimpanse schon die ersten Spuren sieht, ist ein deutliches Zeichen relativer Vervollkommnung."

„Bei der weissen Raçe (l. c. S. 59) ist in der Mehrzahl der Fälle das mittlere Stockwerk in der ausserordentlichsten Weise gewunden und so mit dem obern Stockwerk verschmolzen, dass es meist äusserst schwer hält, die wahren Grenzen dieser Windung zu bestimmen."

Diese beiden Stockwerke verhalten sich folgendermaassen bei unseren Mikrocephalen.

Bei Johannes Moegle und Schüttelndreyer begleitet eine einfache breite Windung, die nur bei dem Ersten etwas höckerig, bei dem Zweiten dagegen ganz glatt ist, den grossen mittlern Hirnspalt und setzt sich in dem Siebschnabel fort. Hier ist also das obere Stockwerk auf das einfachste Verhältniss reducirt, nämlich auf einen Längswulst.

Hinter dieser Windung findet sich bei den beiden genannten Mikrocephalen ein tiefer Eindruck, der den Schnabel von dem Reste des Stirnlappens trennt; einige kleine, horizontale Faltungen zeigen in dieser tiefen Grube kaum etwas von Trennungen in Stockwerke an, man kann kein mittleres Stockwerk unterscheiden. Derselbe Längswulst an der grossen Hirnspalte findet sich bei allen anderen Mikrocephalen, mit Ausnahme von Racke und Maehre, in derselben Einfachheit, aber bei Maehler, Johann Moegle, Jena nnd Friedrich Sohn sieht man hiuter dem Wulste zwei Einsenkungen, welche also den Stirnlappen in drei Theile theilen nnd die sich senkrecht von oben nach unten ziehen und den Ranm zwischen der Augenwindung nnd dem obern Stockwerke einnehmen.

Die Stirnwindungen sind demnach hei den Mikrocephalen nicht über-, sondern hintereinander gelagert. Die senkrechten Furchen übertreffen an Bedentung die horizontalen. Diese Anordnnng ist namentlich anffallend bei Maebler und Jobannes Moegle, weniger bei Jena nnd Friedrich Sohn. Man sieht sie sogar noch bei Racke und Maebre, doch erscheint sie hier schon durch die Zngabe von secundären Faltungen mehr verwischt.

Dieselbe Anordnnng zeigt sich an den von Gratiolet nnd Wagner ahgebildeteu Gehirnen; die Trennung des obern Stockwerkes ist sehr deutlich, die Spalten, welche die anderen Stockwerke scheiden sollten, kaum angegeben. Die Windungen sind ansserordentlich einfach und kaum an den Rändern gekerbt.

Fassen wir Alles znsammen, so können wir sagen, dass sowohl hinsichtlich des Volumens und der Oberfläche wie binsichtlich der Anordnung seiner einfachen Windungen, der Bildung eines Siebschnabels und der Gestaltung der Sylvischen Spalte der Stirnlappen der Mikrocephalen im Mittel ganz affenartig ist, dass hinsichtlich einzelner dieser Verhältnisse der Stirnlappen der weniger begünstigten Mikrocepbalen demjenigen der niederen Affen nahe kommt; dass er aber auch bei denjenigen mit grösserem Hirnreichthume die den menschenähnlichen Affen vorgezeichnete Grenze nicht überschreitet.

Man erlaube mir noch eiuige Bemerkungen über die Gestaltung der Sylviscben Spalte, die an und für sicb eine ausserordentlicbe Bedeutung hat, weil sie nach der Ansicbt von Gratiolet nnr bei den Primaten, d. h. dem Menschen und dem Affen, vorkommt.

Der vorherrschende Unterschied lässt sich mit einigen Worten ausdrücken. Die Sylvische Spalte zeigt sich auf der Aussenfläche des menschlichen Gehirnes in Gestalt einer zweizinkigen Gabel oder eines Y, auf derjenigen des Affen- nnd Mikrocephalen-Gehirnes in Gestalt eines V.

Woher dieser Unterschied?

Ganz gewiss von der ausserordentlichen Entwicklung der Angenwindung des Menschen.

Diese Windung drängt bei dem Menscben die anderen Windnngen nach ohen zurück; indem sie horizontal von vorn nach hinten wächst, heht sie so zu sagen die oheren Stirnwindungen und das nnterc Ende der Centralwindungen empor, legt sich an den vordern Rand des Schläfelappens an und bildet so den Stiel der Sylvischen Gabel. Bei den Mikrocephalen und den Affen dagegen entwickeln sich die Centralwindnngen stärker, schieben sich zwischen die Augenwindung und den Schläfelappen ein, erreichen mit ihrem untern Ende den Rand der Hemisphäre und füllen so den durch die beiden Aeste der Sylviscben Spalte gebildeten Winkel vollständig aus.

Diese Entwicklungsweise zeigt sich auch im Laufe der embryonalen Ansbildung.

Wir wissen heute, dass das Gehirn des fünfmonatlichen menschlichen Fötus vollkommen glatt und windungslos ist[1]), und dass es auf der Seite eine grosse beinahe dreieckige Vertiefung zeigt, in welcher der Centrallappen oder die Insel frei zu Tage liegt. Schmidt sagt (Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Gehirns in Siebold's und Kölliker's Zeitschrift Band 11, 1862, S. 52): „Die durch die Krümmung entstehende quere Vertiefung der untern Fläche des ganzen Gehirnes ist anfangs sehr breit und flach, wird aber allmälig immer tiefer und enger: es ist die Sylvische Grube, deren Tiefe demnach immer als Ausdruck der Entwicklung der Hemisphären erscheint und zu der Grösse derselben in geradem Verhältnisse steht. Die angeheftete Stelle der Hemisphäre bildet, bei dem zunehmendem Umfange des Hirnschenkels, einen um denselben gebogenen Rand; innerhalb dieses Randes bildet sich der Stammlappen aus, der anfangs an der äussern Seite der Hemisphäre ganz frei liegt; wie aber später die umliegenden Theile verhältnissmässig mehr und mehr an Grösse zunehmen, wölben sie sich über die kleine Insel von vorn, oben und hinten her.“ Mag man diese Bewegung, sei es auf den Tafeln von Reichert (Bau des menschlichen Gehirns, Taf. XII.), oder auf denen von Gratiolet (Leuret et Gratiolet, Pl. 29—31), verfolgen, stets wird man sich leicht überzengen, dass die Centralwindungen des Menschen auf der Höhe des Dreieckes bleiben und sich kaum weiter entwickeln, während der Raum durch die Augenwindung ausgefüllt wird, die den Rand des Schläfelappens erreicht und sich an denselben so anlegt, dass aus dem Dreieck eine nur in ihrem obern Theile gegabelte Spalte wird.

Wenn wir keine Materialien besitzen, um die embryonale Entwicklung der Affen zu verfolgen, so sehen wir doch in der Reihe der Arten, dass diese zwar analog, aber dennoch in der Hinsicht verschieden sein muss, dass die Sylvische Lücke bei ihnen durch die herabsteigenden Centralwindungen und nicht wie beim Menschen durch das Vorwachsen der Augenwindung geschlossen wird und dies einfach aus dem Grunde, weil überall bei den Affen die Centralwindungen bis zum Rande der Hemisphäre hinabsteigen.

Ohne Zweifel findet sich dieselbe Modification in der Entwicklung der Mikrocephalen. An einem der von Gratiolet abgebildeten Gehirne (l. c. Taf. 32) sieht man in der Profilansicht und noch besser bei der Ansicht von unten im Grunde der weit geöffneten Sylvischen Spalte den Stammlappen zu Tage liegen, nichtsdestoweniger steigt die vordere Centralwindung vor dem zu Tage liegenden Stammlappen herab und verbindet sich durch eine sehr deutliche Brücke mit der Augenwindung. Drückt man in Gedanken die Theile zusammen, so würde die vordere Centralwindung, nicht aber die Augenwindung an den Rand des Schläfelappens sich anlegen. In dem andern Gehirne (l. c. Taf. 24, Fig. 4) sieht man unterhalb des untern, etwas gekrümmten Endes der vordern Centralwindung eine Art von Keil mit *d* bezeichnet, über welchen man im Zweifel bleiben kann, da weder die Erklärung der Tafel noch der Text einigen Aufschluss bietet. Mag dieser Wulst der Stammlappen oder das Ende der vordern Centralwindung sein, immerhin erreicht die Augenwindung den Schläfelappen nicht und die Sylvische Spalte bildet ein V wie bei den Affen, während die Centralwindung ganz dazu ange-

[1]) Die Windungen und Spalten, die man vor dieser Zeit im dritten und vierten Monat an dem Gehirne des menschlichen Fötus bemerkt, verschwinden im fünften Monate wieder, so dass die Hemisphären aufs Neue ganz glatt werden. (Siehe Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen, 1861, Seite 233.)

than scheint bis zum Rande herabzusteigen und den noch offen gebliebenen dreieckigen Raum auszufüllen.

Man wird vielleicht diese Abschweifung etwas zu lang finden, sie erschien mir aber unerlässlich wegen der Wichtigkeit der Augenwindung, deren Bildung in so enger Beziehung zur articulirten Sprache steht.

Wenn wir nun zum Scheitellappen übergehen, so haben wir uns vor allen Dingen mit den Centralwindungen oder aufsteigenden Windungen zu beschäftigen. Genau genommen bilden diese Windungen eigentlich nur eine Schlinge, deren beide Aeste von oben her durch die Rolandosche Spalte getrennt werden und sich nach unten in einem Endzipfel vereinigen, welcher den Klappdeckel bildet, der den Raum zwischen den beiden Aesten der Sylvischen Spalte einnimmt und den Stammlappen bedeckt.

„Die aufsteigenden Windungen des Scheitellappens, sagt Gratiolet (Plis cérébraux pag. 60) sind beim Menschen dick und stark gewunden, „indessen steht ihre allgemeine Entwicklung bei weitem nicht im Verhältniss zu derjenigen des Gehirns im Ganzen.“ „Die Breite des Zwischenraums, welche die Wurzel der hintern Centralwindung von dem Ende der Sylvischen Spalte trennt, ist sehr auffällig; die obere Schläfenwindung bildet an diesem Orte bei dem Menschen zahlreiche Windungen, deren Masse einen oft ziemlich grossen Lappen bildet, welcher den Zwischenraum ausfüllt; dieses Läppchen ist dem Menschen eigenthümlich und findet sich weder beim Orang noch beim Chimpanse.“ Die vordere Centralwindung steht in ihrem obern Theile mit den Wurzeln der beiden oberen Stirnwindungen in Verbindung; die hintere Centralwindung schickt oben ein zwickelförmiges Läppchen ab, das der grossen Hirnspalte entlang nach hinten läuft und häufig mit der Wurzel der obersten Uebergangswindung verschmilzt.

Die Rolandosche Spalte findet sich mit Ausnahme der letzten amerikanischen Affen bei allen übrigen Affen, die demnach auch stets die beiden Centralwindungen besitzen.

Ich habe schon darauf aufmerksam gemacht, dass die vordere Centralwindung in ihrem untern Theile ganz allgemein bei den Affen durch eine Brücke mit der Augenwindung verbunden ist, dass diese Brücke bei dem normalen Menschen, nicht aber bei den Mikrocephalen fehlt.

Es versteht sich von selbst, dass die beiden Centralwindungen bei dem Menschen weit mehr gewellt, gekniffen und durch Seitenspalten gekerbt sind, als bei den Affen, wo sie im Allgemeinen fast gerade ohne Windungen und Seitenkerben verlaufen. Die übrigen Einzelheiten ihres Baues scheinen mir nicht von besonderer Wichtigkeit.

Die Centralwindungen liessen sich im Allgemeinen auf unseren Abgüssen sehr wohl unterscheiden. Bei den sehr hirnarmen Mikrocephalen (Maehler, Schüttelndreyer, Johannes Moegle, Jena) und dem Cretin lassen sie sich leicht unterscheiden in Gestalt zweier gleichförmiger Wülste, die durch eine tiefe und breite Einsenkung ohne Spur von Seitenkerben geschieden sind, ebenso deutlich sind sie bei den Sohn, bei Maehre und Racke, sie erscheinen aber hier welliger in ihrem Verlauf, mehr quergefaltet und gekerbt, bei Jakob Moegle kann ich sie nur auf der rechten Seite unterscheiden. Linkerseits ist der sie trennende Raum durch die in mehrere parallele Zweige gespaltene Arterie der Hirnhaut ausgefüllt. Uebrigens sind auch bei diesem Abgusse die Hirnwindungen und die sie trennenden Furchen so wenig deutlich, dass der Abguss fast eine gleichförmige Fläche darstellt.

Die Centralwindungen sind also bei allen Mikrocephalen affenartig hinsichtlich der Brücke zur Augenwindung und bei den meisten auch hinsichtlich ihres geraden ungewundenen Verlaufes; dieser letzte Charakter verwischt sich allmälig bei den grösseren Gehirnen, welche indessen immerhin weit hinter der menschlichen Verwicklung zurückbleiben.

Ich gestehe, dass ich mich hinsichtlich der krummen Windung Gratiolet's in keiner geringen Verlegenheit befinde. Dieser giebt selbst folgendes Résumé (Plis cérébraux, pag. 88): „Die krumme Windung entsteht bald vor dem Gipfel der Sylvischen Spalte, wie bei den Meerkatzen, den Makaken, den Pavianen, den Sais, Sajous und den Uistitis, bald auf dem Gipfel der Spalte, wie bei Semnopithecus, den Gibbons, den Orangs und den Ateles [1]), bald hinter diesem Gipfel wie bei dem Menschen. Diese Windung hat einen aufsteigenden Theil, der zum Scheitellappen gehört, und einen absteigenden Ast, der zum Theil zum Schläfelappen gehört."

Ich muss etwas weiter ausholen, um meine Verlegenheit zu begründen.

Unter allen Spalten, welche man an den Gehirnen der Primaten beobachtet, sind die beiden constantesten einestheils die Sylvische Spalte, die niemals fehlt, anderntheils die Parallelspalte des Schläfelappens, die zwar bei den Uistitis nur angedeutet, bei allen übrigen dagegen sehr deutlich entwickelt ist; die Rolandosche Spalte kommt erst in dritter Linie.

Im Allgemeinen verlaufen die beiden ersten Spalten parallel, doch vereinigen sie sich oben unter einem sehr spitzen Winkel nach den Zeichnungen von Gratiolet bei den Cebus, den Makaken, einem Theile der Meerkatzen und der Paviane. In der That vereinigen sie sich bei dem Mandrill, während sie beim Papion getrennt bleiben, die Callitriche und die Mona zeigen den Zusammenfluss, der Mangabey und die grüne Meerkatze, die ich untersucht habe, die Trennung; ferner bleiben die Spalten getrennt bei dem Menschen, den menschenähnlichen Affen, den Gibbons, Semnopithecus, Ateles und Uistitis.

Es scheint mir aus diesem Verhältnisse hervorzugehen, dass die Trennung oder Vereinigung der beiden Spalten keine Thatsache von Wichtigkeit ist, weil sehr nahestehende Arten derselben Gattung in dieser Hinsicht Verschiedenheiten aufweisen.

Ich finde auch verschiedene Verhältnisse hinsichtlich der Länge beider Spalten.

Bei den Einen ist die Parallelspalte kürzer als die Sylvische, welche letztere sich über das Ende der Parallelspalte hakenartig herumkrümmt. So verhält es sich bei Ateles und die Bildung beginnt schon in ähnlicher Weise bei den Saguins und Uistitis, wo die Parallelspalte zuweilen auf einen einfachen Eindruck reducirt ist.

Das Gegentheil findet statt beim Chimpanse und Orang, den Pavianen, Meerkatzen und Gibbons, den Semnopithecus und nach Gratiolet bei dem weissen Menschen, wo der Parallel-

---

[1]) Es findet sich hier zwischen dem Résumé und dem Text ein ähnlicher Widerspruch, wie der später zu erwähnende hinsichtlich der Uebergangswindungen. Ich habe hier den Text des Résumé gegeben, sehen wir wie Gratiolet die krumme Windung bei Ateles Beelzebuh (Seite 75) beschreibt: „Die krumme Windung ist sehr merkwürdig, sie entsteht wie beim Menschen etwas hinter dem Gipfel der Spalte, im Uebrigen ist ihre Anordnung sehr verschieden, sie erhebt sich in der That ziemlich hoch und verschmilzt in ihrer Richtung so sehr mit der hintern Schläfenwindung, dass man sie kaum unterscheiden kann. Unter dem gebogenen Theile der zweiten Windung angekommen, beugt sie sich um und steigt wie gewöhnlich in den Schläfelappen hinab."

Und bei der Beschreibung des Menschen (Seite 60): „Die krumme Windung ..... sitzt bei dem Menschen wie bei dem Orang vollständig auf und entsteht im Niveau des Gipfels der Spalte."

spalt einen nach vorn gekrümmten Haken bildet, der den Gipfel der Sylvischen Spalte umgiebt.

Endlich bei der hottentottischen Venus, bei Inuus und Lagothrix ist die Parallelspalte zwar länger, bildet aber nicht den eben erwähnten Haken.

Vergleiche ich nun mit diesen Verhältnissen die Angaben von Gratiolet, so finde ich Widersprüche, die ich mir nicht aufzulösen getraue.

So soll einzig und allein beim Menschen die krumme Windung hinter dem Gipfel der Sylvischen Spalte entstehen und demnach auch nur das obere Ende der längern Parallelspalte umgeben, aber bei den Semnopithecus, den Gibbons und den Orangs, wo die Spalten genau dieselben gegenseitigen Verhältnisse zeigen, soll die krumme Windung auf dem Gipfel der Sylvischen Spalte entstehen, und bei den Ateles, wo die Spalten gerade das entgegengesetzte Verhalten zeigen, soll wieder die krumme Windung vor der Sylvischen Spalte entstehen, während sie bei den Saguins und den Uistitis, wo doch die Spalten dasselbe Verhältniss zeigen wie bei den Ateles, wieder in anderer Weise entstehen soll.

Nun scheint es mir aber, dass es die Furchen sind, welche die Windungen von einander trennen und dass, wenn man sich nicht an diesen unterscheidenden Charakter hält, man in die reine Willkür verfallen muss, und es scheint mir demnach, da eine so grosse Verschiedenheit hinsichtlich der oberen Endigungen dieser wesentlichen Hirnspalten existirt, die bei sehr nahe verwandten Arten hier zusammenlaufen, dort getrennt bleiben, hier kürzer, dort länger sind, es scheint mir, sage ich, dass dieses ganze Packet von Hirnwindungen, welches die hinteren Enden der Spalten umgiebt und die hintere Centralwindung mit den Windungen des Schläfelappens verbindet, als ein Ganzes aufgefasst und in seiner Zusammengehörigkeit als krumme Windung beschrieben werden muss.

Gratiolet hat mit vollem Rechte darauf aufmerksam gemacht, dass man, um sich in dem Labyrinth der Hirnwindungen finden zu können, von den einfachen Bildungen zu den zusammengesetzten fortschreiten muss, und ich finde gerade, dass die Einfachheit bei den meisten Affen hergestellt ist, wo eine gemeinsame Brücke oder gewölbte Windung existirt, welche die Enden der beiden Spalten zusammenfasst und die, je nachdem dieselben sich vereinigen oder getrennt bleiben, zwei oder drei Pfeiler oder Wurzeln besitzt, die sich in den Scheitel- und Schläfelappen einsenken.

Ich sehe, dass andere Beobachter dieselben Schwierigkeiten wie ich empfunden haben. „Ich muss gestehen,“ sagt Huxley [1]) in Proceedings of the zoological Society of London, Juni 11, 1861, „dass derjenige Theil der Abhandlung dieses grossen Beobachters (Gratiolet), welcher sich auf die Identification der krummen Windung und der Uebergangswindungen in der ganzen Reihe der Primaten bezieht, mir der am wenigsten genügende scheint.“

Aus dieser Ungewissheit, die meines Erachtens aus einer fehlerhaften Auffassung der krummen Windung entspringt, gehen auch sehr auffallende Divergenzen hinsichtlich ihrer vordern Wurzel hervor, die mit dem Scheitellappen und namentlich mit der hintern Centralwindung in Verbindung tritt. Gratiolet betrachtet diese vordere Wurzel, welche zwischen die hintere Centralwindung und den hintern Ast der Sylvischen Spalte sich einkeilt, als ein beson-

[1]) On the brain of Ateles paniscus, p. 12.

deres, von der obern Schläfenwindung abhängiges Läppchen. „Die Länge des Zwischenraums," sagt er (l. c. S. 60), „welcher bei dem Menschen die Wurzeln der hintern Centralwindung vom Gipfel der Sylvischen Spalte trennt, ist wohl zu beachten; die Randwindung bildet hier beim Menschen zahlreiche Faltungen, die ein ziemlich grosses Läppchen zusammensetzen, das diesen Zwischenraum ausfüllt. Dieses Läppchen ist dem Menschen eigenthümlich und findet sich weder beim Orang noch beim Chimpanse."

Wenn ich nun die von Gratiolet selbst gegebenen Abbildungen untersuche, so finde ich beim Orang, eingekeilt zwischen die hintere Centralwindung und die Sylvische Spalte, eine breite Windung, ebenso breit als die Centralwindung selbst, wellig, mit secundären Einschnitten gekerbt, die sich nach oben mit der als krumme Windung bezeichneten vereinigt. Bei dem Chimpanse finde ich die nämliche Windung ganz in ähnlicher Weise angeordnet und vergleiche ich diese Windungen der beiden Affen mit dem Läppchen, welches bei der hottentottischen Venus mit *a* bezeichnet ist, so finde ich dieselbe allgemeine Anordnung wieder, nur mit dem Unterschiede, dass bei der Venus dieses Läppchen stärker gefaltet und eingekerbt ist, als bei den grossen Affen.

Ich sehe dieselbe Windung des Läppchens in der photographischen Abbildung eines Chimpanse-Gehirnes, welches Herr Marshall publicirt hat, und ich lese in seinem Texte (On the brain of a young Chimpanzee, pag. 14, in Natural history review, July 1861): „Was Gratiolet als einen bemerkenswerthen Charakter des Chimpanse-Gehirnes beschreibt, nämlich die dicke Wurzel der krummen Windung vor dem Gipfel der Sylvischen Spalte, statt der Entstehung auf dem Gipfel wie bei dem Menschen und bei dem Orang, so bin ich nach einer Vergleichung dieser Theile beim Chimpanse und beim Menschen geneigt, diese sogenannte ausserordentlich breite und vor der krummen Windung gelegene Wurzel anzusehen, als sei sie in Wirklichkeit dem Läppchen der Randwindung homolog, welches Gratiolet für dem Menschen eigenthümlich hält. Dieser Ansicht nach kommt die krumme Windung beim Menschen, beim Orang und dem Chimpanse genau auf denselben Punkt, und wenn die Unterstellung des Doctor Wollaston richtig ist, so besitzen alle diese Wesen jenes Läppchen, das übrigens bei dem Menschen ebenso wie die Uebergangswindungen mehr entwickelt sein kann."

Die Anfänge dieses Läppchens zeigen sich noch, den Abbildungen Gratiolet's zufolge, in Gestalt einer einfachen Windung, die den Vorderrand des hintern Astes der Sylvischen Spalte bildet, bei den Gibbons, den Meerkatzen und den Semnopithecus; es existirt also hier wie für so viele andere Theile eine fortschreitende Reihenentwicklung und nicht eine Eigenthümlichkeit des menschlichen Baues.

Unglücklicherweise, möchte ich fast sagen, denn wenn es bei den Mikrocephalen eine Bildung giebt, die derjenigen der Affen ähnlich ist, so ist es wahrlich diejenige der krummen Windung; im ersten der von Gratiolet abgebildeten Gehirne (Taf. 24) keilt sich eine dicke einfache und kurze Windung ohne Einschnitte, die noch einfacher ist als beim Chimpanse, zwischen die Sylvische Spalte und die hintere Centralwindung, in dem zweiten (Taf. 32) ist dieser Theil noch mehr reducirt und noch weniger der menschlichen Bildung ähnlich. Das menschliche Läppchen würde hiernach bei beiden mikrocephalischen Gehirnen fehlen, wenn man die Betrachtungsweise von Gratiolet annimmt, oder vielmehr, was auf dasselbe hinaus-

kommt, dieses Läppchen, welches durchaus nicht dem Menschen ausschliesslich zukommt, besitzt bei den Mikrocephalen die Affenstructur.

Ich sehe ganz dieselbe Bildung in dem von Wagner abgebildeten Gehirne von Jena (l. c. Taf. 3 b^3); hier gleicht das fragliche Läppchen so sehr demjenigen des Chimpanse, dass man glauben könnte, es sei von dessen Gehirne abcopirt.

Man kann hinsichtlich der krummen Windung und dem in Rede stehenden Läppchen bei den Ausgüssen häufig zweifelhaft sein. Ich kann den Theil bei der Maehler und bei Jakob Moegle, wo das Läppchen ganz zu fehlen scheint, nicht unterscheiden, dagegen ist er deutlich entwickelt bei Racke, Maehre, Friedrich Sohn, Schüttelndreyer und Johannes Moegle und bei den vier Ersten ist auch das Läppchen deutlich, wenn auch in geringem Maasse entwickelt.

Wenn die krumme Windung nach vorn undeutlich begränzt ist, so ist sie es noch mehr in ihrer hintern Wurzel, welche mit den Uebergangswindungen verschmilzt. Da aber diese Windungen im Zusammenhange betrachtet werden müssen und zwei von ihnen wenigstens mit den Windungen des Schläfelappens zusammenfliessen, so erspare ich ihre Betrachtung bis auf später.

Der Schläfelappen, der schief von hinten nach vorn und von oben nach unten gerichtet ist und die Mittelgruben der Schädelbasis ausfüllt, prägt auf seiner Aussenfläche die Unebenheiten des Felsenbeines und die hinteren Theile der Schläfenschuppe aus, seine obere Grenze gegen den Scheitellappen und den Hinterlappen lässt sich niemals ganz genau bestimmen. Die Parallelspalte trennt ihn immer fast vollständig in zwei Theile, der obere Theil bildet die sogenannte Randwindung von Gratiolet, der untere Theil wird häufig noch durch eine zweite Parallelspalte, die indessen stets weit unvollständiger ist als die obere, in ein mittleres und unteres Stockwerk geschieden.

Die Parallelspalte ist bei den Menschen wie bei den Affen im erwachsenen Zustande sehr deutlich; wir haben schon von den wechselseitigen Beziehungen gesprochen, die in Hinsicht auf Länge und Verlauf zwischen dieser und der Sylvischen Spalte bestehen. Bei der Mehrzahl der Affen ist die Parallelspalte gerade und ohne Einkerbungen. Bei den menschenähnlichen Affen wird sie wellig und die Schläfenwindungen durch seitliche Einschnitte gekerbt. Bei dem Menschen werden diese Einkerbungen und Secundärspalten noch stärker, doch muss ich bemerken, dass hinsichtlich dieser Verwicklungen der Schläfelappen der hottentottischen Venus, Gratiolet's Abbildung zufolge, noch hinter denjenigen des Orangs und des Chimpanse zurückbleibt.

Ich muss gestehen, dass ich auf die Bildungen des Schläfelappens, deren Modificationen mir nur sehr unbedeutend und ganz dem aufsteigenden Vervollkommnungsgesetze in der Reihe entsprechend erscheinen, gar nicht eingegangen wäre, wenn ich nicht in Gratiolet's Abhandlung über die Mikrocephalie folgende Stelle gefunden hätte (Mémoires de la Soc. d'Anthrop. Vol. 1, pag. 64): „Die Windungen des Schläfelappens erscheinen bei den Affen zuerst und vollenden sich auf dem Stirnlappen; gerade das Gegentheil findet beim Menschen statt, die Stirnwindungen erscheinen zuerst, die Schläfenwindungen zuletzt; die Reihe der Bildungen schreitet also hier von Alpha nach Omega, dort von Omega nach Alpha fort. Aus dieser sehr genau constatirten Thatsache folgt nun nothwendig, dass keine Bildungshemmung das menschliche Gehirn demjenigen der Affen ähnlicher machen könnte, als es im erwachsenen Zustande ist, es wird im Gegentheil um so unähnlicher sein, je jünger es ist. Diese Folgerung wird durch das Gehirn

der Mikrocephalen vollkommen bestätigt. Auf den ersten Blick könnte man es für das Gehirn eines neuen unbekannten Affen halten, die geringste Aufmerksamkeit genügt, um diesen Irrthum zu vermeiden. Bei einem Affen wird die Parallelspalte lang und tief, der Schläfelappen mit complicirten Einschnitten bedeckt sein; bei dem Mikrocephalen im Gegentheil ist die Parallelspalte immer unvollkommen, zuweilen gar nicht vorhanden und der Schläfelappen fast ganz glatt."

Ich trete für den Augenblick nicht auf den ersten Theil dieser Behauptung ein, welche sich auf die vergleichende Entwicklungsgeschichte des Menschen und Affen bezieht. Da ich selbst niemals Gelegenheit hatte, Gehirne von Affenfötus zu untersuchen, auch in der ganzen Literatur keine Abhandlung kenne, welche von der embryonalen Entwicklung der Hirnwindungen bei den Affen handelt, und Gratiolet selbst die Beobachtungen, die er gemacht haben mag, nicht im Einzelnen veröffentlicht hat, so kann ich über die Thatsachen kein Urtheil abgeben; doch erlaube ich mir zu bemerken, dass man häufig die temporären Faltungen, welche auf dem Stirnlappen des menschlichen Fötus im vierten Monat erscheinen und die im fünften wieder verschwinden und das Gehirn ganz glatt lassen, mit den permanenten Windungen verwechselt hat, welche erst am Ende des sechsten Monats sich zu zeigen beginnen, sowie ferner, dass man häufig die Faltungen, welche durch die Einwirkung des Weingeistes auf die noch sackförmigen mit Flüssigkeit ausgefüllten Hemisphären der Fötalgehirne entstehen, irrthümlich für Windungen angesehen hat, welche im frischen Zustande bestanden hätten.

Untersuchen wir nach diesem Vorbehalte den zweiten Theil der Behauptung.

Ich rufe hier als Zeugen die von Gratiolet selbst gegebenen Abbildungen des Gehirns der weissen Raçe, die von anderen Anatomen (Reichert, Wagner) im Hinblick auf die Hirnwindungen gelieferten Abbildungen und die Untersuchung des ersten besten Gehirnes auf einem anatomischen Theater an, um nachzuweisen, dass kein Affe jemals die Complication in den Windungen der Schläfelappen erreicht, keiner so zahlreiche seitliche Einkerbungen besitzt, als der weisse Mensch. Ueber dieses Verhältniss ist gar keine Discussion möglich.

Hinsichtlich der Mikrocephalen lassen sich die Thatsachen leicht constatiren.

In dem von Gratiolet Taf. 32 abgebildeten Gehirn ist die Parallelspalte in der That unvollständig und namentlich in ihrem untern Theile wenig bestimmt, aber in dem andern auf Taf. 24 abgebildeten Gehirn ist die mit *C* bezeichnete Parallelspalte sehr gross und tief, weit länger als die Sylvische Spalte und durch ihre seitlichen Einkerbungen ganz derjenigen des Orang und Chimpanse ähnlich. In dem von Wagner abgebildeten Gehirne von Jena ist die Parallelspalte einfach aber tief, weit nach hinten und vorn verlängert, so dass sie selbst den in der Profilansicht sichtbaren Rand des Lappens anschneidet und sich auf dessen untere Fläche fortsetzt, wie aus der von Theile gelieferten Abbildung desselben Gehirnes hervorgeht.

Ich finde die Parallelspalte ausserordentlich deutlich auf den Abgüssen von Maehre, Friedrich Sohn, Jena in Gestalt eines tiefen Thales, welches weit ausgezeichneter ist als alle übrigen Hirnspalten bei der Maehler, ich sehe sie noch bei allen übrigen, selbst bei demjenigen von Jakob Moegle, wo Spalten und Windungen sonst so verwischt sind.

Es geht daraus hervor, dass Gratiolet die Bildung eines einzigen Gehirnes, welches sogar als Mikrocephalen-Gehirn abnorm und verbildet war, für die allgemeine Regel genommen hat.

Wir haben aus unseren Messungen den Schluss entnommen, dass der Schläfelappen bei

den Mikrocephalen, namentlich was seinen untern Theil betrifft, mehr dem menschlichen Bildungsgesetze nahekommt, das sich in der Schädelbasis und dem Hirnstamme geltend macht. Wir sehen, dass hinsichtlich der Bildung der Parallelspalte und der Windungen, welche sie umgehen, das Mikrocephalengehirn dem Affengehirn entspricht.

Was nun die Uebergangswindungen betrifft, so hätte ich gern diese unglückliche Frage in Frieden schlafen lassen, in welcher ein ausgezeichneter Beobachter, seine eigenen Entdeckungen vergessend, einen offenbaren Irrthum mit solcher Hartnäckigkeit wiederholte, dass wenig fehlte, derselbe hätte in der Wissenschaft Wurzel gefasst. Ich verweise hinsichtlich des exclusiv menschlichen Charakters, welchen diese Windungen bieten sollten, auf meine Vorlesungen über den Menschen. Heute steht fest, sowohl durch die Untersuchung von Gratiolet selbst über Ateles Beelzebuth, wie von Huxley über ein ganz frisches Gehirn von Ateles paniscus, dass bei diesen amerikanischen Affen alle Uebergangswindungen ebenso frei und oberflächlich sind wie bei dem Menschen, dass alles, was man über den speciellen menschlichen Charakter der einen oder andern Uebergangswindung gesagt hat, den Thatsachen durchaus nicht entspricht und dass die Entwicklung eines Klappdeckels, der mit seinem Rande eine oder mehrere Uebergangswindungen überdeckt, ebenso wenig ein für die Affen allgemein gültiges Bildungsgesetz ist, als die Reduction der hintern oder senkrechten Occipitalspalte dem Menschen allein zukommt.

Das Richtige liegt in dem Umstande, dass man die Hirnbildung der Affen der alten Welt viel zu sehr generalisirt und vergessen hat, dass neben dem Allen gemeinsamen Organisationsplane Besonderheiten vorkommen, die uns beweisen, dass die amerikanischen Affen eine Reihe für sich bilden, welche, wenn sie auch im Allgemeinen von dem Endziele der menschlichen Bildung weiter entfernt bleibt, sich dennoch in gewissen Einzelnheiten der menschlichen Bildung mehr nähert, als selbst die menschenähnlichen Affen der alten Welt; dies ist der Fall hinsichtlich des Schädels der Sais und Saimiri, bei welchen die Prognathie kaum stärker ausgesprochen ist als bei dem Neger; dies ist ferner der Fall hinsichtlich des hintern Abschnittes der Hirnhemisphären, nämlich der Uebergangswindungen und des Occipitallappens. Die menschenähnlichen Affen besitzen in der That den Klappdeckel, die tiefe hintere Querspalte, die von dem Rande des Klappdeckels theilweise bedeckten Uebergangswindungen, während die Affen der neuen Welt dieser auszeichnenden Charaktere entweder gänzlich ermangeln, oder sie nur in ausserordentlich schwachem Grade angedeutet zeigen. Alles dieses ist so auffällig, dass man sogar den Satz aufstellen könnte: Die Hemisphären des Menschen seien die Weiterentwicklung einer Verschmelzung zwischen den Vordertheilen der Hemisphären der menschenähnlichen Affen und den Hintertheilen der Ateles und wahrscheinlich auch der Heulaffen. Doch ich beeile mich, dieses Gebiet der Speculation zu verlassen, um auf dasjenige der Thatsachen zurückzukehren.

Man kann behaupten, dass der hintere Zwickel der zweiten Centralwindung, das Vorderläppchen der krummen Windung, von welchem soeben die Rede war, und diese selbst mit ihren hinteren Wurzeln und den Uebergangswindungen ein eigenes System von Hirnwindungen darstellen, welche die vordere und hintere Hälfte der Hemisphären mit einander verbinden. Dieses System entwickelt sich in dem Maasse, als der Stirn- und Scheitellappen nach vorn überwuchern, und es erreicht den Gipfel seiner Complication bei dem Menschen; man möchte fast

sagen, dass die Hemispbären, indem sie sich über die Angenhöhlen hinüber wölben, eine Lücke hinter sich lassen, welche durch diese Windungen ausgefüllt werden muss; auch kann man in der Reihe der Affen ihrer Rednction Schritt für Schritt folgen, bis endlich die Centralwindungen fast ohne Vermittlung sich nach unten an den Schläfelappen, nach oben an den Hinterlappen anlegen und bis endlich selbst zwischen dem Schläfelappen und dem Hinterlappen keine getrennten Uebergangswindungen mehr existiren. Von diesen Thatsachen ausgehend könnte man vielleicht das ganze System mit dem Namen der Ausfüllungswindungen belegen.

Untersuchen wir nun diese Windungen bei den Mikrocephalen. In dem von Gratiolet Taf. 24 abgebildeten Gehirn ist der Hinterzwickel der Centralwindnng genau wie beim Orang gebildet; es ist eine einfache wellige Windung, welche horizontal nach hinten verläuft und hier sich mit der nmgebogenen ersten Uebergangswindung vereinigt. An diese Windung stösst der Hinterlappen, der durch eine Faltung oder eine nach vorn gerichtete Schlinge einen wahren Klappdeckel bildet und dessen Rand durch eine tiefe Spalte von der Uebergangswindung getrennt ist. Die zweite Uebergangswindung läuft wellig und schief nach nnten zur hintern Wurzel der krummen Windnng, mit der sie verschmilzt, während ihr oberes Ende sich mit der umgebogenen Wurzel des Klappdeckels vereinigt. Diese Windung soll nach Gratiolet bei dem Orang wie bei dem Chimpanse stets von dem Klappdeckel bedeckt sein, während sie beim Menschen und bei den Ateles frei liegt. Nach Roberton (Natural History Review 1861) fehlt diese Windnng beim Orang. Bei einem der von Gratiolet abgebildeten Oranggehirne (Plis cérébraux Pl. 3, Fig. 6) findet sich eine Windung, welche Gratiolet als eine Verdoppelnng der absteigenden Wurzel der krummen Windung auffasst nnd mit b^1 bezeichnet, und die man ebenso gut als zweite Uebergangswindnng auffassen kann. Diese Windung ist in dem andern Gehirn, dessen Klappdeckel weit weniger entwickelt scheint und in der That wohl gar nichts zudeckt, nicht ausgebildet. Die dritte und vierte Uebergangswiudnng zeigen sich beim Mikrocephalns wie beim Orang, es sind einfache Windungen, die von der Wurzel des Klappdeckels zu der mittlern und untern Schläfenbildung geben.

Im Gehirne von Jena ist der Hinterlappen sehr verkümmert, doch entdeckt man eine gewisse Analogie mit dem eben erwähnten Gehirne; der Zwickel der Centralwindung und die erste Uebergangswindung sind wohl entwickelt, letztere ist vom Occipitallappen durch einen tiefen Querspalt getrennt, die zweite Uebergangswindung steigt schief zn der obern Windung des Schläfelappens hinab, die dritte und vierte lassen sich leicbt erkennen.

Das von Gratiolet Taf. 32 abgebildete Gehirn ist, wie schon erwähnt, sogar für ein Mikrocepbalengehirn abnorm. Der Hinterlappen ist linkerseits gänzlich verkümmert und auf ein schmales Querbändchen reducirt, während er rechterseits entwickelt ist, leider hat Gratiolet gerade diese linke atrophische Seite für die Profilansicht gewählt. Wenn ich die Uebergangswindungen der rechten Seite nach der Ansicht von oben beurtheile, so sind der Zwickel der Centralwindung und die erste Uebergangswindung gut entwickelt, die zweite läuft längs der queren Hinterspalte, die dritte vereinigt nm das äussere Ende dieser Spalte herum den Hinterlappen mit dem Schläfelappen. Alle diese Windungen sind einfacb, nur wenig gewunden und wenig gekerbt.

Man findet also in den drei bekannten Mikrocephalengehirnen stets einen tiefen hintern Querspalt, eine erste, wie beim Orang gebildete Uebergangswindung, die anderen Uebergangs-

windungen unbedeckt, aber bei allen eine grosse Uebereinstimmung mit der Bildung der Affen, indem sie niemals so complicirt gekniffen und gekränselt sind wie beim Menschen.

Untersuchen wir nun die Ausgüsse. „Am günstigsten für alle Windungszüge," sagt Wagner (l. c. S. 58), „ist hier der Hallesche Abguss, an dem sich auch wirklich die Hauptwindungszüge vom Stirnlappen, Schläfelappen und den Scheitelhöckerzügen des Perietallappens unterscheiden lassen. Hier war der Klappdeckel (des Stammlappens und nicht des Hinterlappens c. v.) gebildet; man unterscheidet hintere und vordere Verlängerung der Sylvischen Spalte."

Man unterscheidet in der That an diesem Ausgusse sehr wohl die krumme Windung, die Uebergangswindungen und die quere Spalte, man unterscheidet sie auch noch bei den beiden Sohn und Jena, weniger gut bei den anderen.

Was den Occipitallappen betrifft, so glaube ich das Nöthige schon gesagt zu haben. Es wäre schwer, einen Ausguss eines normalen Gehirnes zu finden, wo dieser Lappen deutlicher wäre als bei den beiden Sohn.

Eine ziemlich wichtige Frage ist die nach dem Zeitpunkte, wann die Bildungshemmung auf das Gehirn einwirkt. Die Antwort auf diese Frage lässt sich nur aus der Untersuchung der Theile selbst, sowie derjenigen Organe ableiten, die etwa gleichzeitig betroffen sein mögen.

Was diesen letzten Punkt betrifft, so finde ich nur den zweiten Fall von Cruveilhier (l. c. S. Seite 192), der einigen Aufschluss geben kann. In der That fand sich bei einem durch einfache Atrophie mikrocephalischen Kinde zugleich „eine angeborene Spaltung des harten Gaumens und des Gaumensegels ohne entsprechende Spaltung des Zahnrandes und der Oberlippe".

Dieser Fall zeigt uns ziemlich genau ein Datum. „Von der achten Woche an," sagt Kölliker (Entwicklungsgeschichte des Menschen S. 212), „verschmelzen die Gaumenplatten unter einander von vorn nach hinten, so jedoch, dass sie vorn auch mit dem untern breiten Rande der noch ganz kurzen Nasenscheidewand sich vereinen. In der neunten Woche ist der vordere Theil des Gaumens, der dem spätern harten Gaumen entspricht, schon vollkommen geschlossen, der weiche Gaumen dagegen noch gespalten, doch bildet sich dieser von nun an rasch aus, und zeigen Embryonen der zweiten Hälfte des dritten Monats das Velum gebildet und auch das Zäpfchen in der Bildung begriffen, das übrigens schon vor der Vereinigung der beiden Hälften des weichen Gaumens als eine kleine Hervorragung an den hinteren Enden derselben zu erkennen ist."

Der Cruveilhier'sche Fall weist also etwa auf das Ende des zweiten Schwangerschaftsmonats hin, der Zahnrand und die Oberlippe waren geschlossen, der harte Gaumen und das Segel gespalten; die Verschmelzung des Gaumens war also eben begonnen, als die Bildungshemmung zu wirken begann.

Ich bin weit entfernt behaupten zu wollen, dass die Hemmungsbildung des Gehirnes nothwendig mit derjenigen des Gaumens in Verbindung stehen müsse. Cruveilhier's Fall steht ganz vereinzelt. Alle anderen bis jetzt untersuchten Mikrocephalen haben im Gegentheil einen prachtvoll entwickelten Gaumen und wir wissen sehr wohl, dass eine Hemmung in einem sehr isolirten Organe eintreten kann, wie die Irisspalte beweist. Aber auf der andern Seite wird man sich schwerlich dem Gedanken entziehen können, dass Organe, die in demselben Körper Hemmungsbildungen zeigen, auch gleichzeitig betroffen worden sein müssen.

Nun ist aber am Ende des zweiten Monats das Gehirn noch in einem rudimentären Zustande, welcher nicht nur an die Bildung amerikanischer Affen erinnert, sondern noch unter denselben steht. Jede Hemisphäre bildet einen dickwandigen Sack, der von der Seite gesehen die Gestalt einer Bohne hat, deren unterer Einschnitt der zukünftigen Sylvischen Spalte entspricht. Die Oberfläche dieses Sackes ist vollkommen glatt und ohne Windungen. Der Hinterrand legt sich an das Mittelhirn an, ohne dasselbe zu bedecken. Im Innern beginnen vor den ausserordentlich entwickelten Sehhügeln, welche von hinten her vorspringen, die Streifenhügel sich zu zeigen. Die Vierhügel bilden eine dickwandige Blase hinter den Sehhügeln und das kleine Gehirn eine breite Querbrücke, hinter welcher sich der Rautensinus breit öffnet.

Es versteht sich von selbst, dass dieser Bildungszustand, welcher demjenigen einiger Reptilien entspricht, bei keinem Mikrocephalen sich vorfindet.

Aber wir wissen auch, dass die von einer Bildungshemmung betroffenen Organe nicht in demselben Zustande bleiben, wie wenn sie versteinert wären; sie wachsen fort, entwickeln sich weiter, nur in einer andern Richtung, die mehr oder minder von dem ursprünglichen Entwicklungsplane des gesunden Theiles abweicht. Nur unter dieser Bedingung ist überhaupt selbst in einem isolirten Organ eine Bildungshemmung möglich. Die Ursachen, welche eine solche hervorrufen, wirken fast immer in einer frühern Periode des Embryonallebens ein, wo der Fötus noch ausserordentlich klein ist. Gerade bei denjenigen Erscheinungen, welche man vorzugsweise Hemmungsbildungen zu nennen pflegt, wie das Colobom der Iris, die angeborene Halsfistel, die Harnblasenspalte, die Missbildungen der Geschlechtstheile, das Fehlen der Arme bei vorhandenen Händen und Schultern u. s. w., sehen wir ein solches abnormes Wachsthum auftreten. In allen diesen Fällen datirt der Ursprung der Missbildung von dem Augenblicke, wo ihre Grundlage beim Embryo als normale Bildung auftritt. Alle übrigen Unterschiede entstehen durch die abnorme und abweichende Bildungsrichtung des betreffenden Theiles. Man erlaube mir ein Beispiel.

Wir finden bei der angeborenen Halsfistel an der Seite des Halses eine Oeffnung, die bis in den Schlund dringt. Ohne Zweifel ist diese Anomalie eine Hemmungsbildung, ein Ueberbleibsel der Kiemenspalten, welche der Embryo etwa in der dritten und vierten Woche zeigt. Diese Bildungshemmung kann nicht aus einer spätern Zeit herrühren, weil die ursprünglichen Kiemenspalten sich schon in der fünften Woche schliessen. Zu dieser Zeit existirt aber noch kein eigentlicher Schlund. Der trichterförmige Blindsack, welcher ihn repräsentirt, ist dann noch nach unten geschlossen, noch nicht in den Darm geöffnet und besitzt noch keinen Muskelüberzug. Die Fistel, welche der Ueberrest einer frühern Bildung ist, durchbohrt also ein Organ, welches zur Zeit ihrer Anlage noch nicht als solches existirte; ebenso verhält es sich mit dem Colobom, das die Iris spaltet und dennoch aus einer Zeit stammt, wo die eigentliche Iris noch nicht gebildet ist. Ebenso mit der Hasenscharte, die das Resultat einer Bildungshemmung ist, welche einwirkte zu einer Zeit, wo noch keine Lippe gebildet war. Was wir eine Hemmungsbildung zu nennen pflegen, ist demnach vielmehr eine Bildungsabweichung, die beim Verfolgen ihres falschen Weges noch den Augenblick erkennen lässt, in welchem die Entgleisung stattfand.

Untersuchen wir von diesem Standpunkt aus die Bildung des Mikrocephalengehirns, so müssen wir uns sagen, dass wir nicht in der Anordnung der Windungen und der sie trennenden Spalten, sondern in der Bildung der primitiven Hirntheile die Spuren der ursprünglichen Hem-

mung suchen müssen. Da der Plan der Anordnung der Windungen und der ganzen Bildung der Theile für die gesammte Gruppe der Primaten derselbe ist, so liegt es auf der Hand, dass ein in seiner Fortbildung betroffenes Gehirn, welches aber nicht hinlänglich getroffen wurde, um jegliche Bildung von Windungen zu unterdrücken, sich in der Weiterbildung der Windungen, des hintern Ammonshornes und der anderen, diesem Plane entsprechenden Theile innerhalb dieses gegebenen Planes halten wird. Es handelt sich demnach darum, in dieser Sphäre der Hirnbildungen den Punkt aufzufinden, wo eine gewisse vorübergehende Fötalbildung normal auftritt, und nachzuweisen, dass diese Bildung eines wesentlichen Theiles, trotz der weitern Entwicklung, welche die Theile genommen haben können, bei dem Mikrocephalengehirne noch erkenntlich geblieben ist.

Diese wesentliche Bildung nun, welche dem Gehirne der Menschen, der Mikrocephalen und der Affen gewissermaassen einen ursprünglichen Charakter aufdrückt, finde ich in der Anordnung der Sylvischen Spalte und der Theile, welche sie umgeben, namentlich der Centralwindung und der unteren Stirnlappenwindung.

Ich habe auf die verschiedene Entwicklung dieser Theile bei den genannten Gruppen schon aufmerksam gemacht. Bei dem Menschen legen sich die dritte Windung und der Schläfelappen auf eine bedeutende Strecke hin mit ihren Rändern an einander und bilden so den Stiel der Sylvischen Gabelspalte, während die Centralwindungen in der Höhe bleiben und den Zwischenraum zwischen den Aesten ausfüllen. Bei den Mikrocephalen und den Affen steigen die Centralwindungen bis zum Rande der Hemisphären herab und die Sylvische Spalte gabelt sich bei ihrer Entstehung, ohne einen gemeinschaftlichen Stamm zu bilden. Hier muss der Ausgangspunkt gesucht werden, von welchem aus die beiden Gruppen abweichende Wege verfolgten.

Dieser Ausgangspunkt bringt uns etwa zu derselben Periode des Fötallebens zurück, auf welche schon der zweite Cruveilhier'sche Fall mit einer Gaumenspalte hingewiesen hat. Er bringt uns zu der Epoche, wo die Sylvische Spalte noch in Gestalt einer breiten, schief von unten nach oben gerichteten mit seichten Rändern versehenen Grube existirt, deren Grund von dem entstehenden und noch unbedeckten Stammlappen ausgefüllt wird. Es ist dies etwa der Zustand, den man auf den Figuren 1 und 3, Taf. 29, des Atlas von Leuret und Gratiolet abgebildet sieht an einem Fötus, der auf $2^1/_2$ Monat geschätzt wird, ferner an einem auf 14 Monate geschätzten, von Reichert abgebildeten Gehirne (l. c. Taf. 11, Fig. 32, Taf. 12, Fig. 41, 44) und endlich an einem Gehirne von 3 Monaten, welches Kölliker abbildet (l. c. Fig. 109, S. 133, Fig. 111, S. 235, Fig. 116, S. 243). Zu dieser Zeit ist noch nichts an den Rändern der einfachen Sylvischen Grube differenzirt, man sieht noch durchaus nicht diejenigen Theile, welche sich zum Stammlappen, zur dritten Stirnwindung, zu den Centralwindungen und zu den Aesten der Sylvischen Spalte umgestalten sollen.

Von diesem Augenblicke aber zeigt sich bei normalen Gehirnen die Differenzirung und mit ihr die menschliche Richtung. Man betrachte die auf derselben Tafel 29 gegebene Abbildung eines auf etwa 14 Wochen geschätzten Gehirnes, welches Gratiolet von Herrn Alix erhielt; man vergleiche Fig. 44, Tafel 12 von Reichert, die Abbildung eines auf 20 Wochen geschätzten Gehirnes und man wird sich leicht überzeugen, dass die menschliche Bildung bei diesen Gehirnen schon durch Umkrümmung der noch vollkommen glatten Augenwindung angedeutet ist, welche über die noch offene Sylvische Grube herüberwächst, indem sie die Gestalt eines Schnabels oder Hakens annimmt. Da der obere Rand der Spalte gewissermaassen hängen

hleibt und dieser Schnahel immer weiter fortwächst, so nimmt die in der Mitte noch immer offene Spalte nach nnd nach die Gestalt eines Dreifusses an, dessen drei Füsse von dem nach unten gerichteten Stamme und den heiden nach oben gerichteten Gabelästen gebildet werden. Erst nach der Bildung dieses Dreifusses unterscheidet man auch die Rolando'sche Spalte und die Einschnitte, welche die Centralwindungen und die anderen Stockwerke des Stirnlappens ahgrenzen.

Dieses Vorschreiten der Augenwindnng, die in ihrer Entwicklung alle ührigen Theile in der Umgehnng der Sylvischen Spalte üherholt nnd die Bildung des Gabelstieles bewerkstelligt, unterscheidet das menschliche Gehirn.

Offenbar kann eine ähnliche Entwicklung bei den Mikrocephalen und Affen nicht statthahen; hier müssen im Gegentheile die Centralwindungen die Augenwindung überholen und üher den Stammlappen heruntersteigen, den sie von oben nach unten bedecken, während er hei dem Menschen von vorn nach hinten und sogar ein wenig von nnten nach oben hedeckt ist. Die Bildnngshemmung oder vielmehr Abweichnng muss demnach ans dieser Periode und nicht, wie man hat hehanpten wollen, aus einer spätern stammen.

Wir müssen zwar eingestehen, dass fötale Gehirne von Affen noch nicht nntersucht worden sind nnd dass his dahin nnsere Ansicht eine zwar wahrscheinliche, aber noch nnbewiesene Hypothese bleihen muss. Bis dahin sprechen ahcr alle ans den Thatsachen gezogenen Folgerungen für sie; die Entwicklnng der Sylvischen Spalte, die ahweichende Aushildnng der Hemisphären und ihrer Windnngen, die seltsame Vereinigung von Menschen- und Affencharakteren im Gehirne der Mikrocephalen und die Beziehungen dieser ahnormen Entwickluug zu den geistigen Eigenschaften nnd namentlich znr articulirten Sprache; etwa von dem dritten Monate an schlägt das Gehirn der Mikrocephalen, um mich hier eines Ausdruckes von Gratiolet zu hedienen, indem ich ihn nmkehre, den Weg des „Gehirnes einer nicht sprechenden Seele" ein.

Ich habe schon sowohl in der Beschreibnng der Gehirne als in dem Resumé angedeutet, dass der Grad der Missbildnng, welche die mikrocephalischen Gehirne erlitten haben, nothwendig von dem ersten Ausgangspunkte abhängen muss. Es ist mir wahrscheinlich, dass die Gehirne, in welchen die Augenwindung mehr entwickelt ist, in einem etwas spätern Zeitpnnkte betroffen wurden, wo der nach hinten vorwachsende Haken der Angenwindnng schon eine gewisse Aushildung erlangt hat; ehenso wird man auch nicht leugnen können, dass die Ahlenknng von der normalen Richtung in dem einen Falle stärker war, als in dem andern. Aher selbst, indem man diesen Besonderheiten Rechnnng trägt, wird man immerhin den Ausgangspunkt der Abweichnng in die angedentcte frühe Epoche setzen können, die man als den Zeitpnnkt der definitiven Begrenzung der Sylvischen Spalte bestimmon kann.

Von diesem Zeitpnnkte an nimmt also die Entwicklung des mikrocephalischen Gehirnes eine von derjenigen des Menschen ahweichende Richtnng, wenigstens in Beziehung anf seine oberen Theile, auf die Hemisphären und die der Wölhung angehörigen Lappen. Diese Lappen mit ihren Windungen entwickeln sich von Anbeginn an nach abweichenden Bildungsgesetzen, denn in dem Angenhlicke, wo die Ablenkung erfolgt, sind weder Lappen noch Windungen, nicht einmal in ihren Grundzügen, angedentet. Jetzt lassen sich auch allgemeine und individnelle abweichende Bildnngsrichtnngen nachweisen. Allgemeine, indem, wie wir bewiesen haben, der Hirnstamm dem menschlichen, die Hirnwölbung dem Bildungsgesetze der Affen folgt. Indivi-

duelle, weil der Grad der abnormen Einwirkung für jeden Fall und jeden Theil verschieden ist, so dass bald, wie bei Racke, der Stirnlappen, bald, wie bei Anderen, der Scheitel und selbst der Hinterlappen verhältnissmässig mehr betroffen ist.

Man begreift nun auch, warum Wagner zugleich Recht und Unrecht hatte, wenn er sagte, die Gehirne der Mikrocephalen und der Affen werden durch die Reduction des menschlichen Gehirnes einander nicht ähnlich, denn um ein menschliches Gehirn auf dasjenige eines Mikrocephalen zu reduciren, müsste man es zuerst rückwärts bis zu dem Ausgangspunkte der Bildungshemmung führen und es von dort aus auf dem falschen Wege weiterbringen, auf welchem der Mikrocephale sich ausgebildet hat; ganz wie man, um ein Mikrocephalengehirn auf den menschlichen Typus auszubilden, es erst auf dem durchlaufenen Wege bis zu dem Ausgangspunkte zurückführen müsste, um es dann auf dem menschlichen Wege voranzuführen.

Fasse ich zum Schlusse Alles zusammen, so erklären sich alle Verschiedenheiten in sehr einfacher Weise durch Annahme unserer Ansicht, wonach das Gehirn des Mikrocephalen nicht das Resultat einer einfachen Hemmungsbildung ist, die übrigens nirgends in der Natur vorkommt, sondern das Resultat einer aus Hemmung entstandenen Abweichung in der Entwicklung der Hirnwölbung, welche je nach den Fällen sich bald der menschlichen Richtung, bald derjenigen der Affen mehr anschliesst.

Drittes Capitel.

Physiologie.

Lebende Mikrocephalin.

Marie Sophie Wyss — 16 Jahre. Der Vater lebt in Ollon als Arheiter. Seit Juli 1866 in der Armenanstalt in Schloss Hindelhank hei Bern aufgenommen. Untersncht am 26. October 1866 mit meinem Bruder Dr. Adolph Vogt und Director Flückiger.

Sophie, wie sie in der Anstalt genannt wird, hat 16 Jahre, 1m,410 Grösse. Sie hat hellgranblaue, mandelartig geschnittene, nicht vorstehende Angen, dunkelbraune, gerade, normal eingepflanzte Haare, die auf den halben Rücken herabreichen, eine fast gerade, an der Wurzel nicht eingekniffene, an der Spitze etwas knollige Nase, dicke, etwas aufgeworfene Lippen, stark vorstehenden Mund und Kinn, breite Backenknochen, normal grosse und abstehende Ohren ohne Ohrläppchen, prachtvolle Zähne, die vorderen ganz schief gestellt.

Maasse in Metern:	
Totalhöhe	1,410
Zum Ohreingang	1,357
„ Kinn	1,250
Sitzhöhe	0,700
Umfänge:	
Horizontalumfang	0,415
Längsumfang zu den Haaren	0,045
„ zur Lamhdanaht	0,160
„ zum Nacken	0,230
Bogen von der Ohröffnung an:	
Ueber die Nasenwurzel	0,234
„ den Haaranfang	0,234
„ „ Scheitel	0,235
Ueber die Spina nasalis	0,280
„ das Kinn	0,300

Kopf-Längsdurchmesser	0,127
Kopf-Breitendurchmesser	0,106
Breite über die Augenhöhlen	0,101
„ „ „ Backenknochen	0,106
Mastoideal-Durchmesser	0,092
Nasenlänge	0,048
Nasenwurzel zur Spina nasalis	0,047
„ zum Alveolarrand	0,064
„ zur Zahnspitze	0,069
„ zum Kinn	0,108
Kinn zum Zahnschneiderand	0,047

Der Director lässt sie holen, — sie kommt über den Hof gelaufen zwischen zwei Kindern, die sie sehr lieb haben und ihr nichts thun, plumpend und schwerfällig und mit den Füssen stark auftretend. Im Hause stapft sie bei jedem Tritte und freut sich offenbar über den lauten Wiederhall. Sie geht mit stark vorgebeugtem Kopf und Oberkörper, die Arme hängend, in den Knien etwas geknickt. Alle Bewegungen sind ausserordentlich hastig, schnellend, Kopf und Augen beständig in Bewegung — die Hände meist etwas embryonal nach innen eingebogen, der Kopf nach links hängend, so dass wir eine Skoliose vermuthen, die aber nicht vorhanden ist. Dagegen ist die Rückenwirbelsäule nur einfach nach hinten gekrümmt, wie bei den Affen, die Lumbarkrümmung fehlt. Die Bewegungen der Hände, des Kopfes, das Grinsen und die Mimik sind durchaus affenartig. Die alte Wärterin, welche sie seit sechs Monaten pflegt, sagt, sie zeige keine Neigung zum Klettern, springe dagegen sehr hoch, besonders im Zorn mit gleichen Füssen in die Höhe, — sie schlafe wenig und auch dann in beständiger Unruhe, nestele beständig Bänder und Tücher zusammen, verhalte sich aber sonst Nachts ruhig. Blitzschnelle Ohrfeigen, Stösse u. s. w. theilt sie gern aus. Wir sahen sie essen, nachdem die gewöhnliche Essensstunde schon vorüber war — sie bedient sich des Löffels, isst mit Hast, aber sonst anständig — früher habe sie viel verschüttet, das habe man ihr abgewöhnt. Dagegen kann sie sich nicht selbst aus- und ankleiden. Der Körper ist sehr wohlgebildet, die Hände sogar nicht unschön zu nennen, rein menschlich, die Arme sehr stark und kräftig, rund, von normaler Länge — die Brust etwas platt. Die Brüste für ihr Alter gut entwickelt, aber etwas schlapp. Sie habe eine sehr grosse Kraft und schlage die stärksten Weiber zu Boden, wenn sie böse sei. Puls schwer fühlbar — 72 Schläge in der Minute, 20 Athemzüge. Sie ist noch nicht menstruirt. Sie geifert beständig — wenn es zu arg wird, wischt sie mit der Schürze ab.

Die nähere Untersuchung lässt sie sich sehr gern gefallen, scheint sogar ihre Freude daran zu haben. Sie setzt, stellt sich auf Verlangen, lässt sich den Kopf richten, nur wenn man versucht, ihr den Mund zu öffnen, leistet sie Widerstand, sperrt aber nachher den Mund weit auf, als man ihr diese Bewegung vormachte. Ihre Aufmerksamkeit ist beständig durch irgend Etwas in Anspruch genommen — glänzende Dinge ziehen sie offenbar an. Einen Ring sucht sie an den Finger zu stecken, was ihr endlich gelingt — die Uhr macht ihr grosse Freude, sie deutet auf das Zifferblatt, hält sie an die Wangen und Stirn, fast nie an die Ohren selbst, horcht und deutet endlich auf meine Kette und Schlüssel, indem sie Zeichen macht, dass ich die Uhr mit dem Schlüssel aufziehen solle. Dann stopft sie mit grosser Hast die Uhr wieder in meine Westentasche und deutet an, dass die Anderen auch welche haben. Weniger Freude bezeugt sie an einem rothen Messbändchen, am Tasterzirkel, und nachdem einmal die Messungen gemacht und ich den Zirkel wieder aufnehme, um ihn einzupacken, hält sie den Kopf vor und deutet auf die Backenknochen, wo man ihn vorher aufgesetzt.

Nachdem die Untersuchung beendet, beunruhigt sie der aufgelöste Zustand der Haare sehr. Sie streicht beständig daran zurück, sucht sie zu flechten, wirft sie aus dem Gesichte zurück. Man bringt einen Apfel (sie isst Früchte sehr gern und wollte neulich sogar Rosskastanien verzehren) — sie macht mir Zeichen, dass ich ihn schälen solle. Während ich damit beschäftigt bin, stopft sie sich die Schalen in den Mund, einige Haare mit, die sie nicht wegbringen kann und die sie fast zum Würgen und Erbrechen reizen.

Nach einiger Zeit macht sie Zeichen, dass sie ein Bedürfniss habe und wird weggeführt.

Früher habe sie sich und das Bett öfter verunreinigt — nachdem man ihr die Ruthe gegeben, habe sie aufgehört und gebe nun durch Zeichen ihr Bedürfniss zu erkennen. Hunger und Gefrässigkeit zeige sie nur zuweilen. Stundenlang könne sie sitzen, mit lächelndem Gesichte, frohen, meist gen Himmel gerichteten Augen und sich wie ein Bär im Käfig mit dem Oberkörper auf und ab oder hin und herwiegen. Oft verhülle sie sich dazu den Kopf mit einem Tuche.

Nachdem sie wieder zurückgekehrt, beschäftigt sie sich mit einigen Stücken Papier, entfaltet sie und thut als ob sie lese, indem sie ihre gewöhnlichen Gurgeltöne, die fast wie das Glucksen einer Henne lauten: go go go go, ausstösst und zuweilen die Augen mit fast frommem Ausdrucke gen Himmel aufschlägt. — Endlich spricht sie aus: Amm! legt das Blatt bei Seite, knittert es zusammen und stopft mir es mit Affenhastigkeit in die Tasche. Offenbar hat sie das täglich dreimal wiederholte Gebet nachgeahmt und Amm soll Amen bedeuten. Das sei das einzige Wort was man von ihr gehört. Was man zu ihr sagt, beurtheilt sie offenbar wie ein Thier, nicht nach dem Inhalte, sondern nach der Intonation, — Verbote, Drohungen, Verweise müssen mit aufgehobenem Zeigefinger begleitet werden, sonst giebt sie nicht Achtung darauf. Dass sie mir die Papiere in die Tasche stopft, zeigt ihre Erinnerung daran, dass sie mir wirklich gehören, denn ich habe sie in der That ausgepackt.

Von Schamgefühl keine Spur — ein gewisses Geräusch, was ihr bei dem Versuche, ihre Schuhe wieder anzuziehen, entfährt, ist eine Gelegenheit zum Ausbruch unermesslicher Heiterkeit und um die Schuhe anzuziehen, entblösst sie sich ohne Absicht in einer Weise, die zeigt, dass ein Gefühl dieser Art nicht existirt.

Beim Verlassen des Hauses soll sie eine Treppe hinabgehen, an die sie nicht gewöhnt ist. Sie deutet erst der alten Wärterin, hinabzusteigen, dann mir, nähert sich dann der Treppe, klammert sich weitausgreifend an die Geländer, stösst ein furchtbares Geschrei aus: äh äh — zieht den Fuss zurück — kurz, weigert sich zu gehen. Ein anderes Mädchen will sie führen — sie stösst sie zurück und springt ihr endlich auf den Rücken, um sich hinabtragen zu lassen. — Eine andere, gewöhnliche Treppe geht sie ohne Widerstreben, stampfend und tappend hinab, aber stets mit weit aus- und vorgestreckten Händen, so dass sie mich lebhaft an das Bild des Gorilla erinnert, welches Huxley in seinem Werke: „Man and its place", gegeben.

Im Hof erwarten uns weitere Ueberraschungen. Eine alte, schauderhaft hässliche Halb-Cretine will ihr Allerlei an den Kleidern zurecht machen, welche durch die Untersuchung in Unordnung gekommen sind. Mit zornigem Affengeschrei und Zähneblecken fährt sie gegen dieselbe herum, schlägt nach ihr blitzschnell — die Cretine öffnet den weiten Mund, in dem nur ein Fangzahn noch steht und grinst sie ebenfalls an — „die Sophie kann halt die Person nicht leiden", sagt die Wärterin. Dann naht sich eine andere, alte, triefängige Frau mit gutmüthigem, etwas leidendem Gesichtsausdrucke. „Die hat die Sophie gern", sagt die Wärterin. „Was machst Du, Sophie, sei brav!" sagt die Alte, und Sophie geht an sie heran, blickt sie zärtlich an, legt ihre Wange gegen die der Alten mit unnachahmlichem Gesichtsausdrucke, freundlichem Gurgeln und leckt ihr förmlich das Gesicht, wie ein Hund die Hand leckt.

Ich gebe der Wärterin heimlich und gewiss unbemerkt von den Anderen eine Kleinigkeit. Sophie aber, die, nach der Aussage der Wärterin, das Köpfchen beständig dreht wie ein Vöglein im Käfig und hört wie ein Mänschen, hat es bemerkt. Sie sucht der Wärterin die Hand zu öffnen, durchsucht ihre Taschen, in welchen sie die Hand versteckt, offenbar in der Meinung,

es sei etwas Essbares — denn als ich ihr vorher ein Geldstück gezeigt und gegeben, hatte sie es gleichgültig wieder bei Seite gelegt, nachdem sie es einen Augenblick betrachtet und berochen. Sie kennt offenbar den Werth des Geldes nicht.

Sophie scheint durchaus unempfindlich gegen das Wetter — den Schmerz fühlt sie dagegen sehr wohl. Bei einer ihrer schnellenden Bewegungen schlug sie hart auf die Lehne des Sophas, verzog das Gesicht, betrachtete den Finger; als ich denselben nahm, streichelte und darauf blies, wie man einem Kinde thut, lächelte sie wieder.

Es war Herr Dr. de la Harpe in Lausanne, welcher mich nach einem Vortrage, den ich über Mikrocephalie in der Versammlung der Schweizerischen Naturforscher in Neuenburg gehalten hatte, auf dieses Individuum aufmerksam machte und mir später folgenden Brief darüber schrieb, den ich wörtlich mittheile.

„Lausanne, 29. August 1866. Gestern erhielt ich sichere Nachrichten über das mikrocephalische in der Umgegend von Aigle geborene und erzogene Mädchen. Das Mädchen, das jetzt etwa 16 Jahre alt ist, befindet sich jetzt in einer Idiotenanstalt des Kantons Bern. Sein Vater ist ein Berner, Namens Wyss, der jetzt mit seiner Familie in den Bergen von Ollon wohnt. Er musste die Hülfe der Waisenbehörde seines Kantons anrufen, weil er sein Kind, das die Sitten eines Affen hatte, nicht mehr behalten konnte. Er musste es von den anderen Kindern entfernen, welche seine gewaltthätige und thierische Art fürchteten; er musste es auch vor seinen geschlechtlichen Neigungen bewahren, welche sich zu entwickeln anfingen.

„Die junge Mikrocephalin ist indessen heute wie ich sie vor 8 bis 10 Jahren sah; ihr Kopf hat sich nicht im Verhältniss entwickelt. Sie ist stark und muskelkräftig, hat aber nur die Intelligenz eines Thieres. Sie ist nie krank gewesen. Ihr Hinterhaupt ist ebenso abgeplattet, wie in den ersten Monaten ihres Lebens. (Unterschied vom Affen.) Im Alter von 2 bis 3 Monaten waren die Fontanellen vollkommen geschlossen.

„Die Mutter ist an der Auszehrung gestorben und war schon phthisisch, als sie mit diesem letzten Kinde schwanger ging. Die anderen Kinder, die vorhergingen, sind gesund. (Eine Schwester dient als Magd. C. V.)

„Ich füge noch als auszeichnende Charaktere des Mädchens hinzu: Der Rücken rund gebogen wie der des Affen in allen Stellungen; die Glieder lang, aber sehr stark und nervig; unempfindlich gegen Wind und Wetter würde sie im Freien und im Regen Sommer und Winter leben; keine Spur von artikulirter Sprache; die Ohren sehr vorstehend und abstehend vom Kopfe; die Schultern stark convex. Häufiges Lachen ohne Grund; gefährliche Gewaltthätigkeiten gegen andere Kinder. — Das ist etwa, was ich von dem Arzte erfahren habe, der sie geboren werden und wachsen sah."

Ausser diesen Einzelheiten brachten wir noch Folgendes in Erfahrung.

Der Vater, ein kräftiger, gesunder Arbeiter, konnte sich nach dem Tode der Mutter und dem Wegzuge der älteren Geschwister mit seinem Affenkinde nicht weiter beschäftigen. Er kleidete das Mädchen Morgens an, Abends aus und überliess es sich selbst. Im Dorfe war es der Schrecken der Hunde, denen es nachlief, wenn sie etwas zu fressen im Maule hatten, um ihnen den Bissen abzujagen. Es sprang ihnen auf den Rücken und ohrfeigte sie, bis sie den Bissen liessen, den es dann verschlang. Die Kinder im Dorf tollten mit ihm, wie mit einem Hausthiere und es mit ihnen — über geringe Ursachen aber und wenn man ihm nicht seinen

Willen that, gerieth es in Zorn und überliess sich oft fürchterlichen Wuthausbrüchen. Da es durchaus das Gefühl der Schamhaftigkeit nicht kannte, sich entblösste, so mag wohl dadurch, und durch die jedenfalls rohen Scherze, welche die Knaben mit ihm trieben, die Ansicht entstanden sein, es suche Befriedigung der Geschlechtslust. Dies ging so weit und die Furcht vor seiner Stärke, seinen bösartigen Anfällen wurde so gross, dass endlich dem Vater bedeutet wurde, man werde ihn ausweisen, wenn er nicht das missbildete Wesen entferne oder bändige und von anderen Menschen abschliesse. So kam es in die Anstalt von Hindelbank und in gute Hände. Der Director, die alte Wärterin, in deren Nähe das Mädchen schläft und die es besorgt, die Dienstboten und die meisten übrigen Pensionärinnen der Anstalt behandeln den armen Kleinkopf mit jener gutmüthigen Gelassenheit, mit welcher in der deutschen Schweiz die Hausthiere, „das liebe Vieh“, behandelt werden und in der That ist das Mädchen jetzt schon aus dem Zustande eines wilden Thieres in den eines gezähmten Hausthieres übergegangen. Es spielt mit den jüngeren Kindern, die dort sind und thut ihnen nichts zu Leide, weil sie es nicht necken und aufreizen; es hat, was die Jäger „Appell“ nennen, freilich nur noch in sehr geringem Grade; es giebt seine Bedürfnisse zu erkennen, hält sich rein, während es früher Kleider und Bette besudelte; es hat sich an gewisse Dinge gewöhnt, wie Flechten und Kämmen der Haare, Aufsetzen des Häubchens, Anlegen der Schuhe u. s. w., die ihm früher fremd waren. Es ist also einer gewissen Dressur zugänglich und würde derselben gewiss noch zugänglicher gewesen sein, wenn es früher in die Anstalt und aus dem verwahrlosten Zustande herausgekommen wäre, in dem es sich früher befand. Ich zweifle keinen Augenblick, dass man es nach und nach in ähnlicher Weise wie einen Hund oder einen Affen dressiren und zu kleinen häuslichen Verrichtungen gebrauchen können wird — aber auch nicht zu mehr.

Gehen wir auf die einzelnen geistigen Eigenschaften näher ein, so sehen wir diese in überraschender Weise denen ähnlich, welche uns von den übrigen, lebend beobachteten Mikrocephalen berichtet werden.

Charakteristisch ist die beständige Unruhe, das hastige Umherhuschen der Aufmerksamkeit könnte man sagen, die beständig von einem Gegenstande zum andern flattert, nirgends fest hält und wechselnde Gefühle aufruft, welche durch ein ausserordentlich lebhaftes Mienenspiel sich kundgeben, das durch seine Excentricität demjenigen der Affen gleichkommt. „Es hat gar keinen Stillstand“, sagte die alte Wärterin ganz charakteristisch von ihm, „und hat Lachen und Weinen in demselben Sacke.“ Ich hatte beabsichtigt, das Mädchen photographiren zu lassen, um ein treues Bild eines solchen Wesens zu besitzen, musste aber bei Betrachtung dieser Unmöglichkeit des Stillehaltens auch nur für Secunden von diesem Vorsatze abgehen. Jede Bewegung des Photographen, der Maschine, der Umstehenden — jedes noch so geringe Geräusch würde die Operation zu Nichte gemacht haben, auch abgesehen von jener inneren Unruhe, die sich in den wiegenden Bewegungen, dem Zucken der Glieder selbst im Schlafe ausspricht.

Dass bei dieser Eigenthümlichkeit das Gedächtniss keine langen Eindrücke aufnehmen könne, versteht sich wohl von selbst. Nichtsdestoweniger haften manche Eindrücke und werden wohl bleibend, wenn sie öfter wiederholt werden oder tiefer eingriffen. Sophie kennt die Personen, welche sich mit ihr beschäftigen; sie liebt die einen und hasst die anderen; sie hat die Bedeutung gewisser Geberden, des Aufhebens des Zeigefingers der Wärterin z. B. wohl erfasst, — „wenn ich den Finger nicht aufhebe, folgt sie nicht“, sagte die Alte; sie erinnerte sich des Ge-

brauches, den man eben von dem Tasterzirkel gemacht und wusste, wem die Papiere gehörten, mit denen sie eine Zeitlang gespielt hatte; sie erinnerte sich ebenso des Gebrauches, den man vom Uhrschlüssel macht, ohne Zweifel weil sie jeden Abend gesehen hatte, wie ihr Vater seine Uhr aufzog.

Dieses Gedächtniss zeigte sich auch bei dem Nachahmungstriebe, der in hohem Grade bei ihr entwickelt ist. Sie folgte unseren Bewegungen mit der Aufmerksamkeit des Affen, versuchte einige Mal, dieselben zu wiederholen — ihr Gesicht spiegelte unsere Eindrücke; sie stimmte, meist nur mit ihren Gurgeltönen und nur ein Mal, als sie sich unanständig aufgeführt, mit einem mehr menschlichen Lachen in unsere Heiterkeit ein und sobald unsere Gesichter wieder einen ernsten Ausdruck annahmen, zeigte sie dieselben ernsten Mienen. Indessen gelingen ihr die Nachahmungen der Bewegungen der Arme, Hände und Beine nur selten — es scheint, als müssten dieselben häufig wiederholt werden, damit sie die dazu nöthige Muskelcombination finden und beherrschen könne. Deshalb waren auch die Geberden des Gebetes, das sie täglich mehrmals sieht, mit dem Tonfall der Stimme und dem Versuche eines artikulirten Lautes am Ende das Vollendetste, was sie in dieser Beziehung leistete.

Ich will hier nicht unterlassen, auf eine Eigenthümlichkeit des Nachahmungstriebes aufmerksam zu machen, welche mein Freund Desor betonte, als wir die in Hindelbank gemachten Beobachtungen besprachen. Keines unserer Hausthiere besitzt denselben, und in höherem Grade ist er nur den Affen eigen. Bei anderen Thieren zeigt er sich nur auf gewissen Gebieten — bei den Affen fast allgemein für alle Sphären, mit Ausnahme der Sprache. Gerade das musikalische Gebiet eben ist es, welches im Gegentheile bei den Vögeln dem Nachahmungstriebe anheimfällt. Manche unserer Singvögel, wie namentlich die Amseln, ahmen den Schlag anderer Vögel nach; Raben, Staaren und Papageien lernen meist nur musikalisch sprechen, indem sie Ton und Aussprache nachahmen, und nur sehr wenige erheben sich zur Erkenntniss der Bedeutung der Phrase, die sie gelernt; die Spottdrossel und der australische Leiervogel (Menura superba) sind wahre Virtuosen im Nachahmen der Geräusche, Töne und Melodien, die ihr Ohr erfasst hat. Den Affen dagegen ist die Nachahmung in der Mimik und den Muskelbewegungen zu Theil geworden, welche jenen versagt ist, während es dem Affen niemals oder nur in höchst beschränktem Maasse einfällt, Ton, Stimme und Sprache nachzuahmen, wie der Vogel es thut. Der Affe behält seine eigenen Töne des Wohlbehagens und Schmerzes, der Freude und des Zornes, aber seine Mimik ist nicht nur menschenähnlich, sondern wird menschenähnlicher durch die Zucht, und die Nachahmung der Bewegungen führt ihn sogar zur Gefangenschaft und zum Verluste seiner Freiheit. Halten wir dagegen unsere intelligentesten Hausthiere, wie Hund und Pferd, so findet sich durchaus nichts Aehnliches. Beide werden gewisse Handlungen begehen, welche ihr Herr eben ausführt, ihm nachlaufen, über einen Zaun oder ins Wasser springen u. s. w., aber man wird niemals beobachten, dass sie die Mimik, die einzelnen Bewegungen oder Ton, Stimme und Sprache dessen nachzuahmen versuchen, mit dem sie täglichen Umgang haben und dem zu Gefallen zu leben sie auf jede Weise bestrebt sind. Hier ist also die Art und Weise, wie die Handlungen ausgeführt werden, vollkommen selbständig und der Nachahmungstrieb auf ein Minimum reducirt. Es wäre wohl der Mühe werth, statt der stets sich wiederholenden Anekdoten über Seelenleben der Thiere einmal von solchen Gesichtspunkten aus den Trieb zur Nachahmung und zur Aneignung fremden Gutes zu untersuchen, der doch eine der hauptsächlichsten Wurzeln ist, aus welcher der Fortschritt und die Fähigkeit höherer Entwicklung aufkeimt.

Sophie steht in Beziehung hierauf gänzlich auf der Stufe der Affen. Jeder Eindruck, den der Beobachter auf seinem Gesicht sehen lässt, spiegelt sich auf dem ihrigen wieder; jede Bewegung wird blitzschnell aufgefasst und, wenn sie gut gelaunt ist, wiederholt; die Nachahmung des Gebetes bringt sogar einige Neigung, den Tonfall der Stimme und die Sprache nachzuahmen, an das Tageslicht. Auch in anderen Dingen wiederholt sie die Affen. Sie bringt Stunden damit zu, in der Nacht, wo sie wenig und unruhig schläft, die Bänder ihrer Haube und Kleider in Knoten zu vernesteln, Papiere und Lappen in Fetzchen zu reissen, und in der Anstalt musste man ihr dies in gleicher Weise, wie einem Thiere, durch Strenge abgewöhnen.

Von artikulirter Sprache und deren Verständniss keine Spur. Die Sprache ist für sie Getön; es ist nicht der Sinn des Gesprochenen, den sie versteht, sondern der Ton, womit es gesprochen, die Mimik, womit es begleitet wird; eine in liebkosendem Tone mit lächelnder Miene ausgesprochene Drohung ist für sie eine Liebkosung; eine mit drohendem Ton und aufgehobenen Zeigefinger ausgesprochene Liebkosung eine Drohung. Sie folgt den Bewegungen des Mundes, wenn man zu ihr spricht, mit staunender Verwunderung, ganz gewiss, weil sie deren Zweck und Sinn nicht begreift. „Wir haben immer gedacht", sagte die Wärterin, „die Zunge sei ihr nicht genug gelöst, und wenn man dies jetzt noch thäte, würde sie wohl sprechen können, wenn auch nur einige Worte; aber sie kann die Zunge nicht gehörig hervorstrecken." Wir zeigten ihr die normal gebildete Zunge und liessen sie bemerken, dass sie sich die Lippen ableckte, als sie einen Apfel gegessen hatte. Die Wärterin begriff nun, dass es nicht an der Zunge liege; — dass sie stumm sei, weil sie nicht verstehe.

Das einzige halb artikulirte Wort, welches sie sich in der Anstalt angewöhnt hat, ist Amen — aber auch dies wird nicht vollständig ausgesprochen; es lautet fast: hamm — der Vokal wird mit starker Aspiration hervorgestossen und das m ist mehr eine halb ausgeführte Niesbewegung. Darauf beschränken sich die Aeusserungen „einer sprechenden Seele".

Sophie Wyss ist also in geistiger Beziehung und von Schädel und Rückgrat ein Affe, von Gesicht ein schiefzähniges, von Körper ein wohlgebildetes Menschenkind.

In dem Augenblicke, wo ich diesen Bogen revidire, wird mir ein sechsjähriges Mädchen aus der Umgegend von Genf zugeführt, das in jeder Beziehung der hier gegebenen Beschreibung von Sophie Wyss entspricht, mit Ausnahme des auf die Entwicklung durch das Alter bezüglichen.

Die artikulirte Sprache.

Gratiolet sagt darüber (Mém. de la Soc. d'anthrop. Vol. I, p. 66): „Nachdem ich zu zeigen versucht habe, dass die Mikrocephalen die materiellen oder zoologischen Charaktere des Menschen beibehalten, will ich noch daran aufmerksam machen, dass sie auch die ihm eigenthümlichen intellectuellen Fähigkeiten besitzen. Die meisten haben eine verständliche Sprache, die zwar wenig reich, aber doch artikulirt und abstract ist. Ihr Hirn, das scheinbar demjenigen eines Orang oder eines Gorilla untergeordnet ist, ist doch dasjenige einer sprechenden Seele. Diese angeborene und so zu sagen unauslöschliche Eigenschaft, ist gewiss der glänzendste, der edelste Charakter des Menschen, der gegenüber dieser Verminderung, ja der theilweisen Vernichtung des

Organes der Intelligenz am meisten auffällt. Die krankhaften Einflüsse können demnach den Menschen vermindern, aber keinen Affen daraus machen."

R. Wagner (Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen S. 63) drückt sich im Gegentheile folgendermaassen aus: „Bei starker Hirnarmuth entwickeln sich die höhern psychischen Thätigkeiten niemals; sie sind nicht erziehungsfähig, die Sprache beschränkt sich höchstens auf ein papageiartiges Nachbilden einzelner oft gehörter Worte." Später S. 70 bis 73 bringt Wagner die Beobachtungen und Reflexionen, letztere freilich etwas tendenziös verkürzt, von Joh. Müller über die Sohn und von Leubuscher über die Azteken, von welchen wir sogleich sprechen werden.

Halten wir uns vor allen Dingen an die Thatsachen.

In dem vorigen Kapitel haben wir Alles angeführt, was über die von uns beobachteten Mikrocephalen berichtet wird. Friedrich Sohn, Jena, Racke, die Maehler, die drei Moegle, Sophie Wyss haben niemals gesprochen, letztere spricht das Wort Amen weit schlechter als ein Papagei oder eine Elster aus; von Maehre weiss man nichts; auch von den in Frankreich beobachteten Fällen (No. 11 bis 19 der Aufzählung) ist nichts derartiges aufgezeichnet, einige waren freilich noch zu jung, man hätte aber doch wahrscheinlich diesen wichtigen Punkt erwähnt, wenn bei den älteren eine artikulirte Sprache vorhanden gewesen wäre.

Gore sagt von seinem Fall eines 42jährigen menstruirten Frauenzimmers (No. 23 der Aufzählung): „Was die Intelligenz betrifft, so ist der beste Ausdruck, den man anwenden kann, dass sie der eines Kindes von etwa 3 bis 4 Jahren entsprach, welches eben zu sprechen anfängt. Sie konnte einige Worte „good", „child", „mamma", „morning" mit erträglicher Deutlichkeit aussprechen, aber ohne Zusammenhang und klaren Begriff, und sie war unfähig zu etwas, was einer Unterhaltung nur entfernt ähnlich gesehen hätte. Ihre Kleider waren anständig und reinlich, aber sie konnte sich nicht selbst ernähren, wenigstens nicht mit Methode und Genauigkeit; sie beschäftigte sich mit einer Puppe, ihr Gang war unsicher und schwankend, die Füsse traten nicht fest auf den Boden auf; das Gehirn wog 283,75 Gramm."

Fall von John Shortt (No. 39). „Der geistige Zustand kann als kindlich bezeichnet werden, er kann kein einziges Wort aussprechen, der einzige Ton, den er ausstösst, ist „Nah".

Fall von Leyden (Aufzählung No. 30). „Hic juvenis semper fuit amens, ferox, alimenta atque potulenta cum summa voracitate appetens. — Sonum peculiarem validum edebat, nunquam vero verba pronunciare potuit." (Sandifort l. c.)

Die Schweizer No. 31, 35, 36 konnten nicht sprechen.

Fälle von Bastanelli (Aufzählung No. 37 und 38). No. 37 „starb im Alter von 36 Jahren, nachdem er während einiger Zeit automatisch einige Dienste als Stallknecht geleistet". No. 38 „Taubstummer und idiotischer Mikrocephale, von Geburt an hat er niemals eine Profession ausgeübt und wie ein Thier gelebt".

Was die Azteken betrifft, auf welche Gratiolet theilweise seine Behauptungen gestützt zu haben scheint, so führe ich hier wörtlich an, was Leubuscher darüber sagt, der sie längere Zeit hindurch als Arzt und nicht als einfacher Neugieriger beobachten konnte. (Aufzählung Nr. 40 und 41).

„Die Bewegungen ihres Körpers sind sehr lebhaft, aber unstät und selbst bei ihren Spielen immer mit dem Charakter einer gewissen Hast; sie sind, wie ein französischer Beobachter sich ausdrückt, nicht unähnlich den Bewegungen des Veitstanzes. Sie haben die unruhige, flatternde

Betriebsamkeit, die nicht selten bei idiotischen Kindern ist, es ist nur zuweilen möglich ihre Aufmerksamkeit auf längere Zeit zu fesseln; doch können sie ein Spielzeug lieb gewinnen und sich Viertelstunden lang, wie ich dies oft gesehen habe, mit einem Spielzeuge beschäftigen, wenn man ihre Aufmerksamkeit nicht besonders abzieht. Früher sollen sie still und deprimirt gewesen sein, davon ist jetzt keine Spur; sie sind heiter und zu allerhand Neckereien aufgelegt, die sie unter sich und mit den Buschmannkindern vielfach ausüben, auch sich von Anderen gefallen lassen, sobald sie einmal bekannt geworden sind. Sie sind sehr zutraulich, es thut ihnen wohl, sich streicheln zu lassen; als Zeichen ihrer Freude oder als Mittel der Unterhaltung mit sich und Anderen stossen sie öfter kreischende Töne aus, nicken mit dem Kopfe. Die öffentliche Schaustellung, die Umgebung vieler Menschen regt sie auf, ihre Bewegungen werden dann viel lebhafter. Schon der erste Eindruck, wie die weitere Beobachtung zeigt, dass sie Beide ein nervös irritables Temperament haben; sie fassen sehr lebhaft auf, ihre freiwillig kurz dauernde Aufmerksamkeit ist leicht zu fesseln; schnell bereit, dem Geheiss ihres Führers zu folgen. Es war mir besonders wichtig, mehrmals zu sehen, wie die Kinder aus dem Schlafe geweckt wurden; so tief im Schlafe, dass sie das Herantreten an's Bett nicht wahrnahmen, waren sie auf den Anruf ihres Führers doch so schnell ermuntert, dass sie nur nach wenigen schlaftrunkenen Bewegungen das Befohlene ausführten (freilich nur einfache Dinge: rise up, shake hands). Der Knabe ist viel leichter erregbar, als das Mädchen, die empfangenen Eindrücke haften bei dem Knaben auch etwas länger und tiefer, das Mädchen ist etwas gleichgültiger und deshalb, wenn ich sagen darf, treulos. Dagegen ist der Ausdruck des Mädchens ein tiefer beseelter, und ihr Auffassungsvermögen ist in dem ihnen überhaupt zugänglichen Kreise ruhiger und deshalb bestimmter und sicherer. Die Sinnesorgane Beider sind vollständig entwickelt."

„Beide träumen und sprechen zuweilen, besonders der Knabe, aus dem Schlafe. Sie verstehen Alles, was mit ihnen gesprochen wird, soweit es sich auf den Kreis des gewöhnlichen Lebens, auf ihre Bedürfnisse, auf ihre nächste Umgebung bezieht; sie selbst sind aber nur im Besitze weniger Worte; ihre Gemüthsaffecte und ihre Wünsche werden gewöhnlich in unartikulirten, kreischenden Lauten geäussert, die in ihrer Modulation allerdings für die daran gewöhnte Umgebung verständlich geworden sind. Einzelne Worte sprechen sie nach; am deutlichsten ist tea; good bye ist schlecht artikulirt. Doch bemühen sie sich, besonders der Knabe, der sich zu solchen Versuchen sehr willig hergiebt, die ihnen vorgesprochenen Laute nachzusprechen, und nach mehrfachen, öfters wiederholten Versuchen muss ich die Ueberzeugung aussprechen, dass ein fortgesetzter Unterricht wohl im Stande sein dürfte, sie einen grösseren Schatz von Worten artikuliren zu lehren. Sie haben Gedächtniss für Dinge, die ihre Aufmerksamkeit lebhaft in Anspruch genommen haben, für Personen, die sich besonders mit ihnen beschäftigen, aber der fortwährende Zerstreuungskreis, den der Anblick so vieler Menschen bei der öffentlichen Schaustellung erzeugt, trägt nicht besonders dazu bei, ihr Gedächtniss zur Concentration kommen zu lassen. Als ich die Messungen vornahm, erinnerte sich der Knabe wahrscheinlich an frühere Proceduren der Art, und da es ihm lästig schien, so wies er mich fortwährend auf seine Schwester, um die unangenehme Procedur von sich abzuschütteln. Acht Tage lang erinnerte er sich genau noch des Verfahrens, und gab dies auf die Frage, was ich mit ihm gemacht habe, dadurch zu verstehen, dass er um seinen Kopf die verschiedenen Linien beschrieb; als ich aber dann einmal mehrere Tage meine Besuche unterbrochen hatte,

war ich nnd alles Uebrige vergessen, ebenso bei dem Mädchen. Sie hahen gelernt, Fremde durch Znnicken nnd einen Laut zn begrüssen, der mit good hye Aehnlichkeit hat, geben auf Verlangen die Hand. Sie sind an Reinlichkeit gewöhnt, nnd geben ihr Bedürfniss, ihre Excremente zu entleeren, deutlich zu erkennen. Die Kinder spielen, sie bringen ihr Spielzeng in eine bestimmte Ordnung, sie öffnen eine Schachtel, begnügen sich also nicht blos mit dem Aenssern; sie theilen sicb die Ergebnisse ihres Spiels unter einander mit, sie zeigen frendig Anderen, was sie gefunden haben; sie tbeilen sich unter einander ihr Essen, wenn nur Eines von ihnen Etwas erhalten hat, sind aber böse wenn ibnen ein Fremder etwas wegnimmt; sie freuen sich über ihre glänzenden Kleider, oft waren die klappernden Schuhe, wie bei Kindern, die anfangen zu laufen, für sie ein Gegenstand des Triumphes. Sie nehmen sich wohl ein Bncb vor und thun so, als wenn sie lesen, unartikulirte Töne dabei ansstossend, die Weise Erwachsener nachahmend, nnd der Knabe bemalte mir, als ich ihm eine Bleifeder in die Hand gab, ein Blatt meines Taschenbnchs mit nnregelmässigen Linien. Sie haben also für sich selbst den Trieb zu einer Art von Combination ihrer Vorstellnngen, und den Trieb und die Fähigkeit, sie in einer freilich beschränkten Weise mitzutheilen. Dies erhebt ihre physische Organisation weit über die thierische; es zengt von einer Möglichkeit der Entwicklung, von einer Beweglichkeit der Hirnthätigkeit, die wir selhst hei hohen Kunsttrieben der Thiere nicht finden, die über ihre Grenzen hinaus keine Fähigkeit der Bewegung nnd Fortentwicklung, sondern höchstens nur eine Modification, aber immer nach einem gegebenen festen Schema zeigen köunen. Der Umfang ibrer geistigen Fähigkeiten dürfte etwa auf derselben Stufe stehen, wie bei einem 1½jährigen Kinde, vielleicht nocb geringer sein. Das, was wir Ideen nennen, muss ihnen vollständig fehlen, weil diese Stufe der geistigen Entwicklung nur auf der Grundlage der Ahgrenzung der Persönlichkeit, des individuellen Bewusstseins sich erheben kann. Davon aber hahe ich eben nur eine Andeutung in der Abwehr des Knaben, die Messungen an sich vornehmen zu lassen, und in dem Hinweis auf seine Schwester erkennen können."

Was die beiden Sohn betrifft, so widersprechen sich die Berichte. Medicinalrath Ollenroth, der sie zu Hause heobachtet und den preussischen Behörden angezeigt hat, sagt, dass sie nur unartikulirte Laute ausstossen und dass nur Friedrich, der Begabtere unter ibnen, einige wortähnliche Laute bervorbringen könne. Dr. Bebn, der diesen letztern später genau untersucbt, erwähnt nichts von artikulirter Sprache. Michel, der Aeltere und bei weitem Unbegabtere lag damals krank zu Bette, so dass Dr. Behn sich nicht viel mit ihm beschäftigen konnte; er ward nun nach Bromberg gebracht und dort im Spital (wer es beobachtet, geht aus dem Berichte nicht klar bervor) soll er beständig von seinem vor fünf Jahren gestorbenen Vater phantasirt und nicht nur Worte, sondern Sätze gebildet baben, die wir oben citirten. Das ist gewiss höchst merkwürdig, denn Micbel ist in jeder sonstigen Beziebung weit hinter seinem jüngern Bruder zurück, und im gesunden Zustande hat er nicht einmal wie dieser wortähnliche Laute hervorgebracht, und die beiden Doctoren, von welchen einer Medicinalrath ist, haben weder von ihm gesprocbene Worte gehört, noch hat ibnen die Mutter irgend etwas derart erzählt. Man sollte wahrlich glauben, Micbel gebòre zu den Schwänen, die erst im Tode ihren Gesang hören lassen.

Aber selbst wenn man den Bericht über die Todeskrankheit Micbel's als wahrhaftig annehmen will, steht es immerhin fest, dass Micbel unter allen Mikrocephalen der einzige ist

welcher jemals einen Satz formulirt und ausgesprochen hat, dass die ihm zunächst stehenden, die begabtesten Mikrocephalen, niemals mehr gethan haben, als papageienartig mit mehr oder minder deutlicher Aussprache einige Worte zu wiederholen, welche sie durch öfteres Hören gelernt hatten; dass selbst für diese jene Worte nicht als Mittel der Mittheilung unter sich oder mit anderen dienten, und dass die meisten nur den bestialischen unartikulirten Schrei des Thieres besassen, welcher je nach den Bedürfnissen modulirt wurde.

Das ist die exakte Wahrheit, wie sie aus den Thatsachen und Beobachtungen hervorgeht, und diesen gegenüber darf man sich wirklich über die oben citirte Aeusserung von Gratiolet wundern. Es dürfte schwer halten, Behauptungen in der Wissenschaft zu finden, die stärker der thatsächlichen Wahrheit vor den Kopf stossen!

Aber Michel Sohn!

Ich will für den Augenblick die eben beregten Zweifel über die Krankheitsberichte bei Seite setzen, und um den Fall gründlich zu besprechen, citire ich erst vollständig das, was Joh. Müller darüber sagt.

„Für die Physiologie der Seelenfunctionen geht aus unserm Falle wie aus so vielen anderen Facten nur das hervor, dass alle Seelenfunctionen, ja selbst die instinktmässigen Triebe, von der Entwicklung des Gehirns abhängen, und dass ihre Thätigkeit namentlich auch von der Grösse der Oberflächen der Hirnhemisphären abhängt. Die Windungen des Gehirns unsers Mikrocephalus fehlten nicht, aber sie waren wenig verschlungen, sehr wenig zahlreich und verhältnissmässig gross, jedenfalls im Durchmesser nicht kleiner als gewöhnlich. Die Muskelkraft hängt nicht von der Entwicklung des Gehirns, wohl aber von der des Rückenmarks ab. Diese Thatsache, welche die vergleichende Anatomie schon lehrt, wird durch den gegenwärtigen Fall bestätigt. Die Mikrocephalen von Kiwitsblott waren nicht schwach zu nennen; sie haben oft die Bäume erklettert; dies ist hinreichend, um die Unversehrtheit ihrer Muskelkraft zu beweisen. Gedächtniss, Phantasie, Vorstellungsvermögen, Verstand sind es, die bei ihnen decrepid sind. Sie bilden Vorstellungen, aber sie erheben sich nicht zu Ideen. Hierin gleichen sie den Thieren, die auch aus gewissen sinnlichen Eindrücken sich leicht wiederholende Vorstellungen von dem Aeussern dieser Dinge bilden. Wenn diese Vorstellungen ihre Bedürfnisse, ihre empfundenen Begierden anregen, so werden sie zu Handlungen veranlasst; aber diese Handlungen zeigen nicht, dass sie Begriffe bilden. Der Hund weiss, dass der Hut den Kopf seines Herrn decken soll; er hat es immer so gesehen; aber er hat keinen Begriff von einer Kopfbedeckung, und so scheint es auch bei unseren Mikrocephalen zu sein. Ihre Erinnerung ist äusserst schwach; sie orientiren sich in der nahen waldigen Umgebung ihrer Wohnung nicht und finden nicht den Weg nach Hause. Gleichwohl ist die Erinnerung an den vor fünf Jahren verstorbenen Vater in den Delirien während der Krankheit des Michel Sohn lebhaft und er spricht viel von seinem Vater. Halb verlöschte Vorstellungen werden hier durch die Aufregung des Sensoriums, wie auch in anderen Fällen, plötzlich aufgefrischt. Diese Erscheinung erhebt den Idioten nicht über das Thier, denn er erkennt den Herrn nach langer Zeit wieder, wenn auch das Bild desselben seit langer Zeit sein Sensorium nicht beschäftigt hat. Am auffallendsten ist bei unseren Mikrocephalen, dass sie bei einer so ausserordentlichen Stupidität doch Worte, wenn auch unvollkommen, aussprechen, um ihre Gefühle und Bedürfnisse auszudrücken. Wenngleich der Bericht des Medicinalraths Ollenroth beiden Brüdern das Vermögen der artikulirten Sprache

abspricht, so bezeugt doch Herr Dr. Behn, dass selbst der Michel Sohn die Speisen und den Trank, die er verlangte, unvollkommen, aber doch mit Worten bezeichnete. Die von ihm gesagten Worte: „Koppe dute weh!“ enthalten sogar eine Verbindung von Subjekt, Prädikat und Copula, und es ist nicht wahrscheinlich, dass er diese Worte in dieser Verbindung so oft gehört, dass er sie ohne Ahnung ihres Zusammenhanges nur zur Bezeichnung seines Zustandes wiederholt habe. Diese einzige Thatsache ist es auch, welche unsere Mikrocephalen über das Thier erhebt.“

„Der Vogel kann auch zum Aussprechen dieser Worte abgerichtet werden; er lernt sie, indem er die Bewegungen seiner Sprachorgane zu gewissen von ihm selbst zuerst angegebenen und gehörten Artikulationen beim Hören ihm vorgesagter Worte wieder hervorruft und verbindet, so wie er es hört, oder richtiger, indem er mancherlei Artikulationen hervorbringt, und unter diesen diejenigen sich einprägt und verbindet, deren Töne dem Vorhergesagten entsprechen. Aber diese Töne stellen bei ihm nichts vor. Ihre Verbindung und sie selbst haben keinen Werth, und sie drücken bei ihm kaum so viel aus, als die Art des Geheuls bei dem Hunde. Dass unsere Mikrocephalen gutmütbig und unschädlich sind, erhebt sie nicht über die gezähmten und angewöhnten Thiere. Diese Gutmüthigkeit und die Zähmung haben hier eine ziemlich gleiche Bedeutung, beide zeigen einen gewissen Grad von Ausbildungsfähigkeit. Von moralischen Gefühlen zeigt sich bei diesen Mikrocephalen keine deutliche Spur. Sie zanken sich, wenn sie essen; darin sind sie Egoisten, wie alle unerzogenen Menschen; aber wir wissen nicht, wie und ob sie sich versöhnt, ob sie einmal etwas bereut haben, ob sie rachsüchtig oder versöhnlich waren, und wenn sie versöhnlich, ob sie es mit Gutmüthigkeit oder Stupidität und Vergesslichkeit waren.“

„Auch die bei Friedrich Sohn sich äussernde Scham, als seine Geschlechtstheile, zur Messung derselben, entblösst wurden, ist nicht hoch anzuschlagen. Diese Scheu vor der Entblössung derselben ist gewiss durch Angewöhnung beigebracht. Ich will nicht behaupten, dass die Anlage zu moralischen Gefühlen von der Entwicklung des Gehirns durchaus abhänge, aber es ist gewiss, dass die vorhandene Anlage bei der gesammten Entwicklung desselben sich nicht offenbaren kann.“

„Ueberhaupt bin ich weit entfernt zu glauben, dass eine Veränderung im Baue des Gehirns das Wesen der Seele verändern könne. Ich habe mich schon hierüber in der Physiologie ausgesprochen, und ich kann nicht umhin, meine Worte zu wiederholen. Die Existenz der Seele hängt nicht von der unverletzten Structur des Gehirnes ab; ihre Existenz zeigt sich ihrem Wesen nach auch in anderen Theilen, und selbst in solchen Theilen, welche dem directen Einflusse des Gehirnes gänzlich entzogen sind.“

„Wille und Vorstellung von Empfindung und Genuss ist bei den niedern Thieren mit dem Körper theilbar; der dem Keim die Seeleneigenschaften des Vaters mittheilende Samen trennt sich von dem Ganzen und war schon vor der Aussonderung von dem Organ der Seelenthätigkeit getrennt; der Keim der sich von der Mutter abstösst, enthält die Seeleneigenschaften der Mutter. Kurz das Wesen der Seele ist nicht auf das Gehirn beschränkt, aber die Aeusserung der Seele hängt von diesem Organe ab und der Keim erzeugt sich selbst das Organ, um die in ihm schlafenden Fähigkeiten zur Aeusserung zu bringen. Zu diesen Aeusserungen ist der ganze organische Apparat der Hirnfaserungen nöthig und ohne seine Integrität ist kein Denken, Be-

wusstwerden, Vorstellen, Erinnern. Die Art der Thätigkeit und die Art des Baues und Gehirnzustandes laufen daher immer parallel, die letztere bestimmt immer die erstere, aber das Wesen der Seele, ihre latente Kraft scheint durch keine Hirnwirkung bestimmbar".

Ohne uns auf die Discussionen über die Seele weiter einlassen zu wollen, bleiben wir vorderhand bei der artikulirten Sprache stehen. Der einzige Charakter, welcher nach Johannes Müller Michel Sohn von dem Thiere und, fügen wir es hinzu, von allen übrigen Mikrocephalen unterscheiden soll, das ist nicht das Aussprechen einiger artikulirten Worte noch auch ihre Anwendung auf gewisse Bedürfnisse, — Müller gesteht selbst zu, dass der Papagei dies auch thue — sondern es ist die Combination dreier Worte zu einem Satze, von welchem Müller nicht glaubt, dass er ihn früher gehört habe, um ihn seinem Gedächtniss einzuprägen. Müller glaubt also, dass Michel selbständig einen combinirten Satz erfunden habe und in der That würde diese Schöpfung, wenn sie wirklich stattgehabt hätte, ein verständiges Begreifen der Sprache voraussetzen. Untersuchen wir also diesen Punkt. Die Familie bestand, ausser den zwei Mikrocephalen, aus den beiden Eltern und 7 Kindern, von denen drei und der Vater gestorben sind. Und man will uns glauben machen, dass in einer solchen Familie Michel während 18 Lebensjahren nicht tausend und tausend mal den Satz: „ich habe Kopfweh", „der Kopf thut mir weh", gehört habe! Alle anderen Worte, die er ausgesprochen haben soll, sind nur Erinnerungen an die gewöhnlichsten und alltäglichsten Dinge, die jeder gezähmte Rabe oder Staar ohne weitere Mühe und ohne angelernt zu werden von selbst lernt, und hier in diesem Falle will man, dass ein Satz über ein alltägliches Leiden und eine Schmerzempfindung, ohne welche weder der Vater noch die Geschwister des Idioten hätten sterben können, hier will man, dass diese Phrase von ihm zur Bezeichnung seiner eigenen Leiden erfunden worden sei. Ausserdem ist Michel an einem Hirnleiden gestorben und sehr wahrscheinlich nicht an dem ersten Anfalle desselben. Und man will uns glauben machen, dass eine Mutter, die ihr selbst idiotisches Kind leiden sieht, nicht errathen soll, dass es Kopfschmerzen habe und nicht hundert Mal das Kind fragen soll, ob es Kopfweh habe, wenn sie auch weiss, dass es nicht antworten kann. Ich erinnere mich eines Kindes, das an hitzigem Wasserkopf starb, bevor es sprechen konnte; die Mutter hatte so oft, bald in fragendem, bald in bedauerndem Tone, dem Kinde von seinem Leiden vorgesprochen, dass dessen kleine Schwester, die bei dem Tode ihres Bruders noch in der Wiege lag, noch Jahre lang später behauptete, sie habe Kopfweh, wenn sie irgend wo Schmerzen fühlte. Solchen Erfahrungen gegenüber soll es unwahrscheinlich sein, dass der Idiot diese Phrase gehört und sie wie alle anderen maschinenmässig auswendig gelernt habe!

Glaubt man etwa ein aus drei Worten bestehender gelernter Satz und dessen richtige Anwendung seien zu viel? Ich kenne einen gegenwärtig in Stuttgart lebenden Papagei, der die Phrase: „Sei nur nicht so grob!" mit ausserordentlicher Sicherheit am richtigen Orte anzubringen versteht und der eines Tages, als einer meiner Freunde, den er nicht besonders liebte, eine in ihren Folgen etwas schmerzhafte Ungeschicklichkeit beging, mit lautem Lachen sich förmlich vor Vergnügen wälzte. Man lese doch einmal das Verzeichniss aller jener Sätze und Redensarten nach, welche das berühmte Papchen von Salzburg, welches im Jahre 1827 in Triest gekauft wurde und 1854 in Salzburg einige Zeit nach dem Tode seines Herrn aus Kummer starb, zu Gebote stehen hatte (Brehm's Thierleben, Bd. 3, S. 23.) und dann sage man uns, ob dasselbe nicht weit über Michel stehe. Als Papchen krank wurde, sagte er: „der arme Paperl ist krank,

sehr krank!" Wiegt das nicht Michel's Kopfweh auf? Und ein anderer Papagei war so aufmerksam, dass er Sätze erlernte, die man ihm niemals gelehrt hatte und die er bei Gelegenheit zum Erstaunen Aller vollkommen richtig anzubringen wusste.

Wir sehen also, dass die Mikrocephalen und selbst Michel Sohn, von welchem den anderen gegenüber wahrhafte Wunder hinsichtlich seiner sprachlichen Leistungen erzählt werden, nicht einmal bis auf den Standpunkt der Papageien und anderer sprechender Vögel gelangen. Sie artikuliren schlechter und undentlicher, ihr Repertorium ist auf wenige Worte und Sätze beschränkt und die Anwendung weit weniger häufig, und ich suche vergebens in allen diesen Sätzen und Worten, die nur von wenigen Mikrocephalen mit Mühe ausgesprochen werden, irgend eine Abstraction, es sei denn, dass „Aepfel und Buttermilch" eine Abstraction sind, wenn sie von menschlich gezeugten Wesen ausgesprochen werden; dagegen nur reflectirte Bilder äusserer Objecte, wenn ein Papagei sie anwendet. Endlich möge man noch den Umstand wohl beachten, dass niemals, weder die beiden Sohn noch die beiden Azteken unter einander mittelst dieser automatisch erlernten und ausgesprochenen Phrasen und Worte verkehren. Alle diese Wesen tauschen die höchst einfachen Begriffe und Wünsche, die sie besitzen, durch Zeichen, durch Modulationen ihrer Schreitöne, kurz durch alle jene Mittel aus, mit welcher auch ein Hund oder ein Affe seine Eindrücke, Wünsche, Gefühle und seinen Willen kundgiebt.

Ich gehe weiter und behaupte, dass die Mikrocephalen, wie wir sie bisher unter Augen gehabt haben, ihrer Gehirnstructur wegen die artikulirte Sprache nicht in der Weise als Mittel des Verkehrs und der Vervollkommnung besitzen können, wie der normale Mensch sie besitzt.

Man erlaube mir zuvor eine kleine Abschweifung. Selbst wenn man bei der artikulirten Sprache nur die Gehirnfunction in das Auge fasst und die Ausübung durch Muskelcombination gänzlich bei Seite lässt, selbst in diesem Falle ist die Sprache nicht eine einfache, sondern eine höchst complicirte Function. Ich will dies durch ein Beispiel deutlicher erklären.

Ich habe während Jahren eine sehr intelligente Kranke beobachtet, die durch einen Schlagfluss auf der rechten Körperseite gelähmt war und zugleich die Sprache verloren hatte. Sie war durch fortgesetztes Nachdenken und Ueben während mehrerer Jahre so weit gekommen, dass sie durchaus keiner Dienste bedurfte und mit der ungelähmten linken Körperhälfte nicht nur sich selbst, sondern auch die Bestellung eines Gartens besorgte, als sie einer Wiederholung des Schlaganfalles unterlag.

Die Zunge war weder in ihren Bewegungen noch in ihrer Empfindlichkeit gelähmt, wohl aber die Sprache, sie konnte gewöhnlich nur „dä, dä!" sagen. Ihre Enkelkinder nannten sie nur die „Dä, dä!". Aber sie wusste diese beiden Silben und ihre Wiederholung so gut zu moduliren, dass ihre jüngere Tochter, die hauptsächlich um sie war, sie verstand wenn sie nicht nur von äussern Dingen und unmittelbaren Vorkommnissen, sondern auch von abstracten Gegenständen sprechen wollte. Sie konnte so ihre Tochter an Vorkommnisse ihrer Jugend, an Aussprüche ihres Grossvaters u. s. w. erinnern. Sie bediente sich also dieser beiden Sylben ganz so, wie ein äusserst intelligenter Hund sich seines Bellens und Heulens bedient, um sich verständlich zu machen. Die Fähigkeit des Artikulirens und des Aussprechens war durchaus nicht verloren gegangen; mehrere Mal bei Gelegenheit eines Schreckens, oder eines aufregenden Vorfalls, rief sie „Herr Jesses!" oder „schrecklich!" und zwar dieses letztere Wort mit jenen tiefen Kehltönen, welche die Hälfte der europäischen Völker nicht hervorzubringen vermag. Die Kinder

kamen dann herbeigelaufen, rufend, „die Dädä kann sprechen", diese aber fiel wieder in ihre zwei Silben zurück.

Die ausübenden Organe der Sprache, die Nervenverbindung, mit einem Worte der ganze executive Apparat war demnach vollkommen unverletzt und dennoch konnte diese Frau trotz aller ihrer Anstrengungen nicht sprechen, obgleich sie den Wunsch hatte, sich verständlich zu machen und zuweilen sogar vor Schmerz und Zorn weinte, wenn sie sah, dass ihre Zeichen und Hindeutungen nicht verstanden wurden.

Die Sprache fehlte ihr nicht aus Mangel an Verständniss, sie hatte ihre ganze Intelligenz behalten und folgte sogar abstracten Unterhaltungen über philosophische Gegenstände mit völligem Verständniss; wir haben specielle Versuche darüber angestellt.

Das musikalische Verständniss der gesprochenen Sprache, wenn ich mich so ausdrücken soll, war demnach intact. Das Gehirn nahm auf, verstand und assimilirte, was durch das Thor des Ohres einging.

Anders verhielt es sich hinsichtlich des Gesichtes, jedes andern Aufnahmethors für die Intelligenz. Diese Frau, die vor ihrem Unfalle gern und viel las und schlaflose Nächte mit dem Buche in der Hand verbrachte, hatte unmittelbar das Lesen verlernt und es trotz aller Anstrengung nicht wieder lernen können. Das Gesicht war nichtsdestoweniger ungetrübt. Sie beurtheilte nach wie vor die Näharbeiten, welche man ihr vorlegte und in ihrem Garten entging ihr nicht das geringste Unkräutchen. Niemals nahm sie ein Buch verkehrt in die Hand, aber nachdem sie es eine Zeitlang mit gespanntester Aufmerksamkeit betrachtet hatte, legte sie es mit traurigem Kopfschütteln bei Seite, indem sie zu verstehen gab, dass sie nichts verstehen könne. Die gedruckten Worte sagten ihr nichts, erweckten keinen Gedanken, drangen nicht bis zum Sensorium vor, aber was sie bei eigenem Lesen nicht verstehen konnte, das verstand sie, wenn man es ihr laut vorlas.

Sie hatte den Willen und das dringende Bedürfniss sich verständlich zu machen und ihre Communicationsmittel zu erweitern. Sie suchte also mit der linken Hand schreiben zu lernen; mit vieler Anstrengung gelangte sie dahin, Buchstaben zu zeichnen und Vorschriften nachzuahmen. Aber trotz aller Anstrengungen gelangte sie niemals weiter. Ich wiederhole es, diese Frau, die einen hellen und scharfen Verstand besass, die sich in dem lebhaften Wunsche sich verständlich zu machen fast verzehrte, die früher ihre Zunge wie ihre Feder vollkommen in der Gewalt hatte und leicht schöne und lange Briefe schrieb, die jetzt wieder gelernt hatte, die Buchstaben des Alphabets mit der Feder nachzuahmen, diese Frau hat niemals ein Wort lesen, niemals die gelernten Buchstaben zu einem Worte zusammenschreiben können.

Eine Section konnte nicht gemacht werden; ich zweifle nicht, dass sie ähnliche Resultate gezeigt hätte, wie diejenigen, welche in den letzten Discussionen über den Sitz der artikulirten Sprache nachgewiesen wurden.

Nichtsdestoweniger hat dieser Fall für mich eine gewisse Wichtigkeit, weil er gewissermaassen eine Analyse der Functionen enthält.

Das musikalische Verständniss ist nicht vermindert, das Ohr fasst die combinirten Töne der Worte und Sätze auf.

Die Intelligenz ist ebenfalls nicht vermindert, die Kranke kann mittelst des Ohres selbst Unterhaltungen über abstracte Gegenstände folgen.

Auch der Wille sich durch die Sprache verständlich zu machen ist vorhanden. Er ist sogar stärker als jemals.

Die ausübenden Organe sind intact, die Leitung ebenfalls; — wer „schrecklich" sagen kann, kann alles aussprechen.

Doch wird die Leitung nur bei ausserordentlichen Fällen hergestellt, gewöhnlich ist sie völlig beschränkt.

Ich setze die Gesichtsauffassung der Sprache durch die Schrift bei Seite; dieselbe scheint mir durch dieselbe Ursache verhindert, welche die Sprache selbst unmöglich macht.

Diese Ursache ist meiner Meinung zufolge die Zerstörung der Fähigkeit, Töne und Buchstaben zu Worten und Sätzen zu combiniren; unsere Kranke kennt die einfachen Buchstaben, sie kennt sehr wohl die Kalenderzeichen, nach welchen sie nach wie vor die Bestellung ihres Gartens regelt, aber sie kann nicht mehr zwei oder drei Buchstaben, Zeichen oder Töne mit einander combiniren.

Wenn ich mich nicht irre, so ist es gerade diese Fähigkeit der Combination. welche den schönen Arbeiten Broca's zu Folge in dem hintern Theile der linken Augenwindung ihren Sitz hat. Die Beobachtungen, welchen zu Folge gewisse Worte, gewisse Kategorien von Sätzen bei sonstigem Verlust der artikulirten Sprache behalten blieben, beweisen sogar meines Erachtens, dass diese Fähigkeit gewissermaassen ein Magazin in der Augenwindung und deren Umgebung besitzt, welches ganz oder theilweise zerstört werden kann.

Wenn ich nun die Sprache der Thiere mit diesen Thatsachen vergleiche, so scheint es mir, dass die Affen und Mikrocephalen deshalb nicht sprechen, weil die Combinationsfähigkeit und das Magazin der dritten Augenwindung ihnen fehlt.

Das musikalische Verständniss ist ganz gewiss vorhanden; Mikrocephalen und Affen lernen die Bedeutung der Betonung und selbst diejenige der Betonung und des einfachen Satzes.

Die Intelligenz ist ganz gewiss sehr beschränkt und wenn der Mensch, wie Gratiolet behauptet, sich von dem Thiere, vom Orang und Chimpanse dadurch unterscheidet, weil diese letzteren nur eine äussere Idee der Gegenstände haben, welche aber wesentlich an das Object geknüpft ist, während der Mensch allein die Idee einer Idee und so weiter bis in's Unendliche haben kann, wenn dies, sage ich, der Unterschied ist, so ist der Mikrocephale ganz gewiss kein Mensch, sondern ein Thier. Diese beschränkte Intelligenz würde indessen vielleicht dennoch hinreichen zur Schaffung und Auffassung einzelner einfacher Worte und Sätze.

Der Wille, sich verständlich zu machen, existirt ebenfalls und das Ausüben der Organe ist, wenigstens bei den Mikrocephalen, intact.

Was fehlt, ist eben diese Combinationsfähigkeit, die Fähigkeit, Worte und Sätze, die in der dritten Augenwindung niedergelegt sind, mit einander zu verbinden. Wir haben bewiesen, dass dieser Theil bei Affen und Mikrocephalen unvollständig ist; wenn die pathologischen Thatsachen, welche die artikulirte Sprache hierher verlegen, richtig beobachtet und richtig gedeutet sind, woran ich im Hinblick auf die Beobachter selbst keinen Augenblick zweifle, so muss auch die Unvollständigkeit dieser Theile bei den erwähnten Gruppen die Unvollständigkeit der Function nothwendigerweise mit sich bringen.

Wenn aber dieser Zusammenhang existirt, so müssen wir durch die Untersuchung eines mikrocephalen Gehirns bestimmen können, in welchem Grade das Individuum die Fähigkeit der

artikulirten Sprache besass; wir werden dann finden, dass die Individuen mit Siebschnabel, mit vollkommen glatten Augenlappen, mit rudimentärer Augenwindung, bei welchen der Stirnlappen gänzlich rudimentär ist und die Centralwindungen sich tief und breit zwischen Stirn- und Schläfelappen hinabsenken, dass diese Individuen niemals auch nur ein Wort haben hervorbringen können, wäre es auch nur um das einfachste und alltäglichste Bedürfniss anzuzeigen. Wir werden finden, dass die Individuen mit geringerem Siebschnabel, mit gefaltetem oder selbst gewundenem Augenlappen, mit stärker ausgebildeter Augenwindung einige Worte oder selbst Sätze in ihrem Magazin besitzen und dass demnach die Fähigkeit der artikulirten Sprache in dem Maasse zunimmt, als diese Theile sich ausbilden. Vielleicht wird man endlich finden, dass in der Reihe der Gehirne, von welchen wir die Abbildungen geben, Michel's Gehirn dasjenige ist, welches trotz der Verminderung seines Volums im Ganzen dennoch die ausgebildetste Augenwindung, den entwickelsten Stiel der Sylvischen Spalte und die am weitesten zurückgetretenen Centralwindungen besitzt. Andererseits wird man sich leicht überzeugen können, dass alle Affen einen entwickelten Siebschnabel, einen ausgehöblten Augenlappen, eine rudimentäre Augenwindung besitzen und dass allen der Stiel der Sylvischen Spalte, sowie die Sprache fehlt. Wenn es also einen Charakter giebt, welcher, wie Gratiolet sagt, das „Gehirn einer sprechenden Seele" auszeichnet, so ist es dieser und kein anderer, und dieser Charakter findet sich, wie wir oben ausführten, nur bei dem Menschen und nicht bei den Mikrocephalen, deren Gehirne in dieser Hinsicht den „nicht sprechenden Seelen" des Gorilla und des Orang ähnlich sind.

Ich brauche wohl nicht hinzuzufügen, dass dieser Mangel der Sprache schon seit langer Zeit bei den Idioten beobachtet ist. Griesinger sagt in seiner Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten, Stuttgart 1861, Seite 376:

„Ein Hauptcharakter aller schweren Fälle ist der völlige Mangel der Sprache, so dass nie auch nur ein Versuch dazu gemacht wird, oder doch ihre äusserste Unvollkommenheit, die idiotische (nicht auf Gehörmangel beruhende) Stummheit. Sie geht entweder aus Mangel an Vorstellungen oder aus Mangel an Reflexen von den Vorstellungen in dem motorischen Sprachmechanismus hervor: die ersteren haben nichts zu sagen, die zweiten „kein Bedürfniss zu sprechen." Mit dem gesprochenen Wort fehlt dem Idioten auch das innere Sprechen und mit diesem das wesentlichste Glied im Mechanismus der Abstractionsprocesse."

Ich kann, denke ich, in Beziehung auf die übrigen körperlichen und geistigen Functionen kurz sein, da diese schon hin und wieder erwähnt wurden; es bleibt mir nur noch übrig, einige Irrthümer zu beseitigen, die nicht von fehlerhafter Beobachtung, sondern vielmehr von einzelnen Fällen herrühren, die man zu sehr generalisirt hat. Die Wissenschaft, hat Ernst von Baer mit vollem Recht gesagt, hat nicht nur die Aufgabe aufzubauen; — die Fehler und Irrthümer, welche sie wegräumen muss, bevor eine Wahrheit aufgestellt werden kann, geben weit mehr Arbeit, als der neue Aufbau.

Noch eine weitere vorläufige Bemerkung. Was wir hier bringen, bezieht sich auf die reine, so zu sagen normale Mikrocephalie ohne weitere Complication. Diese Complicationen sind oft vorhanden, häufig sind sie mit angeboren oder auch durch Krankheiten erzeugt, die meistens das Gehirn befallen, welches als das schwächste Organ am leichtesten von schädlichen Einflüssen betroffen wird. Wir haben gesehen, dass mehrere Mikrocephalen durch Hirnkrankheiten zu Grunde gingen. Schlagflüsse, Blutaustritte, Wassersucht der Ventrikel, Erweichung und Ver-

härtung einzelner Theile, alle diese Krankheitsprocesse reflectirten sich im Leben. Andere hatten Contracturen, Missbildungen der Glieder und man darf begreiflicherweise alle diese Dinge nur als individuelle Erscheinungen, nicht aber als nothwendige Folgen der Mikrocephalie ansehen, deren reines Bild sie trüben.

Abgesehen von diesen Dingen, sagen wir, dass die Mikrocephalen meistens die gewöhnliche Körpergrösse erreichen, versteht sich mit Abzug einiger Centimeter für die Höhe des Schädels, dass ihr Körper wohlgebildet ist, wenn sie das erwachsene Alter erreichen, dass sie aber in der That sich langsamer zu entwickeln scheinen, als andere Kinder. Wenn die Azteken elegant gebildete Zwerge waren, so beruht dies darauf, dass sie eben das mannbare Alter noch nicht erreicht hatten; alle erwachsenen Mikrocephalen, selbst die 16jährige Wyss nicht ausgenommen, zeigen eine gewöhnliche normale Körpergrösse.

Die Geschlechtsorgane entwickeln sich ebenfalls zwar spät, aber doch hinlänglich; die Frauen sind spät menstruirt, die Wyss mit 16 Jahren ist es noch nicht, die ältere Muehler und der Fall von Gore waren es. Einige Thatsachen scheinen zu beweisen, dass auch bei den Männern, welche ein gewisses Alter erreichten, geschlechtliche Neigungen sich zeigten. Leider besitzen wir keine genauere, namentlich mikroskopische Untersuchungen der inneren, besonders männlichen Organe. Die Menstruation aber beweist, dass die Weiber zweifellos fähig waren, Nachkommenschaft zu erhalten.

Die Bewegungen sind stets lebhaft schnell, zuckend und vollständig combinirt; die Muskelkraft ist gross, die Beweglichkeit bedeutend, oft so bedeutend, dass die Beobachter sie mit Vögeln vergleichen — hüpfen, springen, trippeln, ausserordentliche Bewegungen überhaupt bilden die Regel. Von einigen wird ganz besonders bemerkt, dass sie mit Vorliebe auf Bäume und Möbeln kletterten; zwecklose Bewegungen, Zerreissen von Papier und Stoffen sind häufig; verschiedene und in ihrer Wirkung unendlich komische Grimassen, die mit der Schnelligkeit des Blitzes auf dem Gesichte wechseln, sind allgemein.

Gang und Haltung sind die der Affen, der Kopf vorgeneigt, der Rücken gleichmässig gebogen, die Arme nach vorn vorhängend, die Knie etwas gebogen. Häufig und bei gewissen Bewegungen, wie z. B. beim Treppensteigen, kriechen sie auf allen Vieren und helfen sich mit den Armen.

Die Empfindlichkeit der Haut scheint in einzelnen Fällen sehr vermindert, in den meisten übrigen aber durchaus normal. Die Sinnesorgane sind vollkommen ausgebildet, sie sehen und hören recht gut. Ich weiss durchaus keinen Grund, ihnen den Geruch abzustreiten, wie Wagner es thut. Der Geschmack ist vorhanden, denn sie ziehen gewisse Speisen andern vor.

Die Functionen des vegetativen Lebens sind vollkommen in Ordnung; Verdauung, Kreislauf, Athmung, Absonderung sind vollkommen regelmässig; sie können ein ziemliches Alter erreichen und sterben durchaus nicht frühzeitiger als andere Menschen; es ist freilich wahr, dass in dem civilisirten Leben, dessen Forderungen und Pflichten sie nicht begreifen, sie häufig durch zufällige Ursachen zu Grunde gehen, aber es ist wahrscheinlich, dass diese dem Wechsel der Witterung und der Jahreszeiten unzugänglichen Wesen, die sich von allem Essbaren nähern, weit länger leben würden, wenn sie durch ihnen ähnliche Wesen erzogen, ihren Bedürfnissen selbst genügen könnten.

Was die geistigen Eigenschaften betrifft, so ist ihr wesentlicher Charakter die Unbeständig-

keit. Niemand kann in ihren Bewegungen, in der Art und Weise ihre Gefühle und ihren Willen auszudrücken, die grösste Aehnlichkeit mit den Affen verkennen; ihre Aufmerksamkeit wird wechselsweise angezogen und abgelenkt, die entgegengesetztesten Gefühle jagen sich ohne Ruhe, Rast noch Zwischenraum. Liebe und Hass ohne Grund, augenblicklich vergessen und wieder aufgenommen, Freude und Niedergeschlagenheit, Zorn und Zufriedenheit, unmittelbare Rache und vollständige Hingebung folgen sich in beständigem Wechsel und werden durch die seltsamsten und lächerlichsten Bewegungen bethätigt.

Die Intelligenz ist gewöhnlich selbst unter derjenigen des Affen. Die unmittelbaren Auffassungen selbst sind ohne Zweifel sehr verdunkelt. Was die abstracten Ideen und alle jenen schönen geistigen Fähigkeiten betrifft, die der Mensch ganz gewiss besitzt und die, wie Gratiolet ganz richtig sagt, der „einfachen Zahl des Thieres gegenüber sich verhalten wie Potenzen, deren Exponent je nach dem Vervollkommnungsgrade des Individuums und der Raçen mehr oder minder erhaben ist", so fehlen sie gänzlich, wie alle jene Fähigkeiten der Abstraction, die dem Menschen eigenthümlich sind.

Ich sagte, dass die Intelligenz gewöhnlich noch unter derjenigen des Affen stehe; man möge alles, was man von Aeusserungen der Seelenfähigkeiten von Mikrocephalen kennt, mit demjenigen vergleichen, was man bei jungen Chimpanses und Orangs, die in Menagerien und Thiergärten Europas lebten, beobachtet hat, und man wird sich überzeugen müssen, dass, wenn die Aeusserungen der Gefühle und der Leidenschaften der Mikrocephalen ganz affenartig sind, diejenigen der Intelligenz noch weit unter dieser Stufe stehen und dass nichts, absolut gar nichts eine grössere Annäherung an die menschlichen Fähigkeiten zeigt, wie sie sich sogar bei sehr wenigen ausgebildeten Intelligenzen bethätigen.

Viertes Capitel.

Entstehung.

Die Entstehung der Mikrocephalie gehört gewiss zu den schwierigsten Räthseln, welche uns überhaupt in diesem Zweige der Wissenschaft vorkommen können.

Nichts erklärt uns bis jetzt die Entstehung dieser abnormen Wesen, die aus unbekannten Ursachen hergeleitet werden muss, welche durch ihre Einwirkung auf einen entstehenden menschlichen Organismus ihn so von seinem Entwicklungswege ablenken, dass daraus ein gemischtes Wesen entsteht, in welchem eine merkwürdige Mischung verschiedener Typen zu einem Ganzen verschmolzen ist. Wir haben vergebens die bestimmenden Ursachen in dem Organismus selbst gesucht, wir wissen ebenso wenig warum hier eine solche Bildungshemmung eintritt, während sie dort fehlt, wir können nur die nothwendige Verkettung der Wirkungen beobachten, welche die unbekannte Ursache hervorgebracht hat.

Nichts zeigt sich bei den Eltern. In allen Fällen, von welchen uns Nachrichten vorliegen, waren Väter und Mütter gesund und wohlgebildet, normal an Körper und Geist und sind gewöhnlichen Krankheiten erlegen, nirgends finden sich bei den Eltern Spuren erblicher Krankheiten oder Missbildungen, auch ihre Familien zeigen, soweit man sie verfolgen kann, nichts Abnormes dieser Art. Wir können uns selbst nicht einmal hinter eine besondere Eigenthümlichkeit der Eltern, hinter eine Dyskrasie flüchten, die, wie so manches andere in der Medicin, als Bezeichnung für ein unbekanntes X gelten muss; denn in denjenigen Familien, wo mehrere Kinder geboren wurden, wechseln die Affenkinder mit den normalen in unbestimmter Reihenfolge ab, ohne dass man einen Grund für die Ausnahme finden könnte. Doch würde man wieder zu weit gehen, wollte man auf diese Thatsache gestützt, ganz eine gewisse Anlage bei den Eltern läugnen und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei zahlreichen Familien derselbe Ausnahmefall sich mehrfach wiederholt.

In der That scheinen hier alle Gesetze der Vererbung vollkommen umgestossen. Von normal geschaffenen Eltern werden lebensfähige Kinder erzeugt, welche es zuweilen zu einem ziemlichen Alter bringen, die selbst zeugungsfähig sind, wie die Menstruation es beweist, und die

dennoch ihren Eltern nicht ähnlich sehen und wenn man ihren Ursprung nicht kennte, in eine andere zoologische Gattung, ja selbst Ordnung verwiesen würden.

Es ist demnach wohl der Mühe Werth, diese Fälle im Einzelnen zu untersuchen und sie wenn möglich den allgemeinen Gesetzen unterzuordnen, welche zur Hervorbringung der Erscheinung mitgewirkt haben können.

Untersuchen wir ohne vorgefasste Meinung, auch ohne Autoritätsglauben, das Wenige was wir über die Vererbung wissen.

Ohne Zweifel können die Gesetze über die Vererbung der Charaktere heutzutage nicht mehr in derselben Weise formulirt werden, wie dies früher geschah. Die Entdeckungen der Neuzeit über den Generationswechsel, über die Parthenogenese und über alle diese verschiedenen Fortpflanzungsarten, bei welchen die Charaktere der Eltern nicht in einfacher Weise auf die Kinder übergehen, beweisen uns, dass wir kaum dahin gelangt sind, die unerwarteten Verwicklungen — nicht zu begreifen — sondern nur zu ahnen, welche noch in der Fortpflanzung der Lebenswesen existiren.

Die Vererbung der Charaktere ist keineswegs absolut. Die Fortpflanzung lässt die Aehnlichkeit der Producte zu, sie setzt aber nicht die Identität als eine Nothwendigkeit — sie bedingt im Gegentheil die Unähnlichkeit der Producte in mehrfacher Hinsicht; in Hinsicht auf die Zeit, auf das Geschlecht und die individuelle Ausbildung.

Ich weiss sehr wohl, dass diese Behauptung allgemein angenommenen Ansichten schnurstracks entgegenläuft, nichtsdestoweniger ist sie vollkommen wahr.

Bei den meisten Organismen sind die unmittelbaren Nachkommen den Eltern ähnlich; das ist ganz gewiss richtig, aber ebenso ist es auch wahr, dass diese Nachkommen niemals den Eltern gleich sind und es auch niemals werden; wäre dies nicht der Fall, so könnte man weder die Kinder von den Eltern, noch namentlich bei den Thieren, bei welchen auf denselben Wurf mehrere Junge erzeugt werden, die einzelnen Jungen unterscheiden; namentlich in diesem letztern Falle begreift man die thatsächlichen Verschiedenheiten, welche sich zeigen, nur durch die Annahme einer angeborenen individuellen Neigung zur Veränderlichkeit. Jeder Hundezüchter kann es bestätigen, dass bei dem ersten Wurf einer Hündin, die nur ein einziges Mal durch einen Hund belegt wurde, nichtsdestoweniger sämmtliche Jungen ziemlich bedeutende Verschiedenheiten zeigen, und zwar nicht blos in Beziehung auf Farbe, sondern auch in Beziehung auf die Proportionen der einzelnen Körpertheile und die geistigen und moralischen Eigenschaften. Und doch wurden diese Jungen von denselben Eltern gezeugt, sind aus denselben Eiern, demselben Samen entstanden und bei dem einzigen Begattungsacte der stattfand, können auch keine verschiedene äussere Einflüsse auf das Product eingewirkt haben. Doch können wir hier nicht umhin zu bemerken, dass bei denjenigen Arten, welche gewöhnlich nur ein Junges erzeugen, wie bei dem Menschen, die Zwillinge meist unter sich eine grössere Aehnlichkeit besitzen, als die aus aufeinander folgenden Einzelgeburten entstandenen Nachkommen.

Diese Ungleichheit der Nachkommen existirt also thatsächlich und wir finden sie überall, wo wir ein Interesse haben, sie zu beobachten. Wir würden gewiss für unsere Sammlungen keine schönen und ausgezeichneten Exemplare aussuchen können, wenn sie nicht existirte.

Wie weit kann nun aber diese Ungleichheit der unmittelbaren Nachkommen gehen?

Es ist schwer hier eine Grenze zu bestimmen. In der überaus grossen Mehrzahl der Fälle

bleibt die Verschiedenheit bei ganz unbedeutenden Charakteren stehen. Vertheilung der Farben, ungleiche Proportion der einzelnen Körpertheile der Glieder, oder selbst einzelner Theile der Glieder u. dergl.; in manchen Fällen aber können die Verschiedenheiten sehr weit gehen, wie dies das Rindvieh ohne Hörner, die Otterschaafe mit kurzen Beinen, die Ziegen mit mehrfachen Hörnern u. s. w. beweisen.

Wir dürfen hierbei nicht ausser Acht lassen, dass die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten erst mit der Zeit auftreten, dass sie ausserdem vom Geschlecht und häufig von den äusseren Lebensbedingungen des Individuums abhängen. Ich habe nicht nöthig, hierfür Beispiele anzuführen; das Männchen vererbt auf seine Söhne ausser den Geschlechtsorganen noch specielle Eigenthümlichkeiten des Baues im übrigen Körper und das Weibchen desgleichen. So wird der Bart eines Jungen, der erst gegen das 20ste Jahr zum Vorschein kömmt, vielleicht genau ebenso wie der seines Vaters, während derjenige eines andern manche Verschiedenheit zeigt. Am leichtesten kann man sich von dieser verspäteten Vererbung der Charaktere an den bleibenden Zähnen überzeugen; bei der Geburt existirt keine Spur davon und dennoch zeigen die Ersatzzähne häufig in auffallender Weise Eigenthümlichkeiten des Baues, welche man bei den Eltern beobachten konnte.

Die Unterschiede und Aehnlichkeiten müssen also während einer gewissen Zeit in dem Nachkommen latent bleiben und erst dann sich geltend machen, wenn die Entwicklungsperiode es mit sich bringt; ihre Vererbung hängt ausserdem vom Geschlecht ab.

Doch nicht ganz. Die Eigenthümlichkeiten kreuzen sich häufig in den Geschlechtern. Wenn man den Beobachtungen am Menschen misstraut, so kann man es leicht bei den Hunden beobachten; gewisse Charaktere, die man zum grossen Aerger der Züchter niemals vorausbestimmen kann, vererben sich vom Vater auf die Tochter und von der Mutter auf den Sohn. Dies erzeugt denn häufig bedeutende Verschiedenheiten bei den Nachkommen.

Die Verschiedenheiten zwischen Eltern und Nachkommen können also bei den Arten mit getrennten Geschlechtern theils durch die Kreuzung der Eltern, theils durch noch unbekannte Ursachen hervorgebracht werden. Sie können ferner zuweilen ziemlich weit gehen, während sie in der Mehrzahl der Fälle sich auf unwesentliche Modificationen beschränken. Wir verwundern uns gar nicht, wenn diese Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten erst in späterer Zeit hervortreten, oder wenn sie sich in gewöhnlicher Weise auf das Geschlecht übertragen, sie fallen uns nur auf, wenn sie sich in ausserordentlicher Zeit, oder bei einer Kreuzung der Geschlechter geltend machen. Dass junge Hähne nach und nach den Kamm, die Sporen, das Federkleid der Alten anlegen finden wir ganz in der Ordnung, aber es überrascht uns, wenn diese Attribute auf eine Henne vererbt werden, bei welcher sie während der längsten Zeit ihres Lebens latent bleiben und erst im spätern Alter hervortreten.

Wenn in der überaus grossen Mehrzahl der Fälle eine directe Uebertragung der Charaktere stattfindet, welche uns unmittelbar die Verschiedenheiten erkennen lässt, so verhält es sich anders in denjenigen Fällen, wo der Kreis der Formen, mit welchen die Generationsfolge sich schliesst, durch mehrere Glieder gebildet wird.

Ich will hier nicht auf alle die Verschiedenheiten eingehen, welche der Generationswechsel zeigen kann, noch auf die Mischungen mit anderen Fortpflanzungsarten, die man kennt. Ich will nur auf einige Fälle eingehen.

Der einfachste Fall ist bekanntlich derjenige der Salpen und einiger Hydromedusen, wo der Kreis aus zwei Arten von Individuen besteht, welche abwechselnd auf einander folgen. *A* erzeugt *B*, das ihm vollkommen unähnlich ist; *B* erzeugt *C*, das ihm ebenfalls durchaus unähnlich, aber *A* ähnlich ist und so geht es weiter.

Die Uebertragung der Charaktere durch Vererbung bleibt also in diesem Falle latent, nicht nur während einer gewissen Zeit und in demselben Individuum, sondern durch ein Individuum hindurch, während dessen ganzer Lebenszeit. Der dem Vater unähnliche Nachkomme hat also seinem eigenen Kinde Aehnlichkeiten mitgetheilt, die bei ihm selber nicht zur Erscheinung kamen. Die Vererbung überspringt eine Erscheinungsform der Art.

Wir wissen, dass bei gewissen Trematoden und Molluskoiden (Doliolum) die Uebertragung im Generationswechsel noch weiter geht. *A* erzeugt *B*, das ihm vollkommen unähnlich ist; *B* erzeugt *C*, das beiden, *A* wie *B*, unähnlich ist; *C* erzeugt *D*, das wieder *A* ähnlich ist. Die Vererbung der Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten bleibt also latent durch zwei Glieder, welche ein unabhängiges individuelles Leben führen und zeigt sich erst im dritten.

Hat es hier ein Ende? Die Blattläuse beweisen uns das Gegentheil. Schmidberger (Beiträge zur Obstbaumzucht. Linz 1827 bis 1836) hat bei den Blattläusen bis zu 15 Generationsfolgen beobachtet. Untersuchen wir, was diese Thatsache in Beziehung auf die Vererbung der Unterschiede und der Aehnlichkeiten zu bedeuten habe.

A ist hier ein aus einem geflügelten Männchen und einem ungeflügelten Weibchen bestehendes Pärchen. Das Weibchen hat im Herbst Eier gelegt, das Pärchen ist gestorben. Im Frühjahre sind ungeflügelte Weibchen, oder wenn man so will Ammen *B* ausgeschlüpft, welche *A* unähnlich sind und lebende Junge gebären. Diese Weibchen *B* erzeugen nun Weibchen oder Ammen *C*, die *B* ähnlich, *A* unähnlich sind. Sie erzeugen keine Männchen und die aus den Eiern hervorgegangene Generation besass ebenfalls keine Männchen. So folgen sich nun die Generationen eine nach der andern während des ganzen Sommers, die Ammen erzeugen immer ihnen ähnliche Nachkommen, die aber dem ersten Pärchen im Herbst unähnlich sind, doch giebt es zuweilen in einigen Geschlechtsfolgen abweichende Nachkommen. Von der dritten Ammengeneration an erscheinen zuweilen, und zwar zuletzt, unter den Nachkommen einer Amme, Weibchen, welche bei der letzten Häutung Flügel bekommen und die also theilweise in einem äussern Organ einen Charakter des Männchens vom ersten Herbstpaare wiederholen. Diese Weibchen sind in der That gemischte Typen. Sie haben vom ersten Männchen die Flügel ohne seine Zeugungs- und Begattungsorgane, sie haben von den Ammen die Zeugungsorgane, aber nicht die Begattungsorgane der eigentlichen Weibchen. Wir wollen sie geflügelte Ammen nennen. Solche erschienen bei Schmidberger in der dritten, sechsten, achten, neunten und zehnten Generation; endlich mit der 16ten Generation erscheinen geflügelte Männchen, ungeflügelte Weibchen, die sich begatten und Eier für den Winter legen. So schliesst sich der Kreis.

Wir sehen demnach, dass die Vererbung der männlichen Form durch 15 Generationen latent bleibt und noch länger latent bleiben könnte, denn der Wechsel der Jahreszeiten ist der einzige Grund ihres Erscheinens. Die Blattläuse des Apfelbaumes würden durch den Winterfrost für immer vernichtet, wenn nicht durch eine Anpassung an die äusseren Einflüsse ein Rückschlag auf längst verschwundene Formen erfolgte.

Vergessen wir hierbei nicht, dass der durch die Erzeugung geflügelter Ammen hergestellte, unvollständige Rückschlag ebenfalls in Folge einer Anpassung an die äusseren Einflüsse stattfindet. Der Zweig ist dicht besetzt, das Wetter ist schön, jetzt werden geflügelte Ammen erzeugt, welche eine neue Colonie mit sich auf einen andern Stamm oder auf einen entfernten Ast tragen, den die ungeflügelten Ammen nicht erreichen können. Eine gewisse Generationsnummer hat in einem trocknen und warmen Jahrgange geflügelte Ammen erzeugt, während sie in einem regnerischen und kühlen Jahre keine solche erzeugte, und gegen den Herbst hin, wo der Saft abnimmt und die Bäume besetzt sind, findet niemals Erzeugung geflügelter Ammen statt.

Die Beobachtungsweisen Schmidbergers beweisen uns demnach eine ausserordentliche Constanz in der erblichen Uebertragung der Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten, die Vererbung im latenten Zustande kann sich durch lange Reihen von Generationen fortpflanzen, um endlich ganz oder theilweise wieder zu erwachen, sei es in Folge äusserer Einwirkungen, denen der Organismus sich anzupassen sucht, sei es in Folge noch unbekannter Ursachen.

Wenn die abwechselnde oder unterbrochene Vererbung nur bei einigen niederen Organismen als Regel gilt, so ist sie doch bei den höheren nicht ausgeschlossen, vielleicht ist sie sogar verbreiteter, als man wirklich glaubt.

Jedermann weiss, dass Kinder häufig den Grosseltern ähnlicher sehen als den Eltern, jeder kann Beispiele dieser Art in der eigenen Familie wie in Familien von Bekannten citiren, jeder Thierzüchter kennt Thatsachen dieser Art. Ich habe solche Fälle bei Hunden beobachtet, deren Generationen ich im Einzelnen verfolgen konnte; auffallende Beispiele liefern die Mitglieder der Familie Lambert, die bekannten Stachelschweinmenschen und manche Familien mit sechs Fingern, wo der erworbene abnorme Charakter durch Individuen vererbt wurde, welche ihn zwar nicht besassen, aber ihren Kindern mittheilten. Wir nennen diese überspringende Vererbung Atavismus.

Gewiss bleibt diese latente Vererbung bei dem Menschen und bei den höheren Thieren ebenso wenig wie bei den Blattläusen auf eine einzige Generation beschränkt. Man weiss, dass in alten Familien, wo die Ahnenbilder erhalten sind, zuweilen Nachkommen geboren werden, die in auffallender Weise einem Ahnen gleichen, der seit ein oder zwei Jahrhunderten todt ist; man weiss, dass bei Hausthieren von Zeit zu Zeit farbige Flecken oder Streifen erscheinen, die der wilden Art eigenthümlich sind, von welcher das Hausthier stammt. Oft zeigte die Hausthierraçe seit Menschengedenken nichts Aehnliches. Darwin erwähnt in seinem Buche Beispiele dieses verspäteten Atavismus bei Pferden, welche mit Streifen auf dem Rücken und den Schultern und mit Ringeln um die Füsse geboren werden, ferner bei Tauben, bei welchen die Farben der wilden Taube, bei Enten, wo die Spiegel der wilden Ente wieder erscheinen. Desor hat beobachtet, dass schwarze Katzen in der Jugend dunklere und hellere Streifen und namentlich auch einen geringelten Schwanz haben. Dieser verspätete Atavismus kann gewiss mit demjenigen der Blattläuse auf eine Linie gestellt werden, dort ist er normal, hier zufällig — im Grunde ist es dieselbe Geschichte.

Ohne Zweifel hat auch dieser Atavismus, diese latente Vererbung der Charaktere, eine grosse Bedeutung für die Constanz der erworbenen Charaktere; jeder Thierzüchter weiss, dass Rückschläge um so häufiger stattfinden, je näher die abgezweigten Aeste dem Stamme sind und dass die Charaktere, die er übertragen will, sich um so leichter und sicherer vererben, je älter

und reiuer die Raçe ist, oder mit anderen Worten, je länger die Zeit angedauert hat, in welcher die Charaktere ohne Unterbrechnng vererht wurden.

Wenn aher auch diese Adelstitel der Vererbnng wirklioh existiren, so darf man andererseits nicht vergessen, dass sie niemals den Ursprung gänzlich verwischen und dass immer wieder von Zeit zu Zeit Spuren des entfernten Ursprungs auftauchen. Man kann üher die von **Darwin** beigebrachten Thatsachen in dieser Hinsicht zweifelhaft sein; nichts heweist uns, dass die von Zeit zu Zeit bei Füllen auftanchenden Streifen wirklich auf eine Vererbungsverbindung mit den jetzigen wilden Pferdeu Afrikas hindenten, die alle solche Farhenstreifen zeigen, der Grund der Erscheinung kann weiter zurückliegen — in einer gemeinsamen Stammart, von welcher sowohl unsere jetzigen Pferde wie die wilden afrikanischen abstammen, und die vielleicht ein streifiges Fell besass.

Wir besitzen in der That andere Thatsachen, welche auf einen solchen Atavismns hindeuten. „Vor der Entdeckung des Hipparion", sagt **Albert Gaudry** in seinen trefflichen allgemeinen Betrachtungen über die fossilen Thiere von **Pikermi** (Paris 1866. S. 62), „stand das Genus Pferd in der heutigen Schöpfung isolirt da, nnd man hatte für dasselhe die Ordnung der Einhufer geschaffen, die dnrch eine einzige Zehe an jedem Fusse charakterisirt ist. Die Gattung Hipparion, welche kleine seitliche Zehen, ähnlich denen von Anchitherinm besitzt, knüpft die Ordnnng der Einhnfer an diejenige der Dickhäuter. **Die Beobachtnngen Gurlt's, Hensel's, Joly's, Lavocat's, Gonbeanx' hahen bewiesen, dass diese Charaktere von Hipparion zuweilen abnormer Weise an den Füssen der Pferde wiederkehren.**"

Hier hahen wir also einen unumstösslich hewiosenen geologischen Atavismus. Das Pferd hat nur eine Zehe am Fuss nnd es vererbt diesen Charakter seinen Nachkommen wenigstens seit der jüngsten Tertiärzeit, es sei denn, dass die einzehigen Pferde aus noch etwas älterer Epoche stammen; aber von Zeit zu Zeit, freilich selten genug im Verhältniss zu den Millionen Pferden, welche alljährlich geboren werdeu, erscheint ein Füllen, welches seitliche Zehen besitzt, die wie diejenigen von Hipparion gebildet siud, welches Urgeschlecht in der mittleren und jüngeren Tertiärzeit existirt hat. Dieser Charakter erscheint demnach erst nach einer unmessbaren Reihe von Generationen wieder, und zwar ist er, wie ich gleich bemerken will, eine Hemmungshildung, denn der Pferdefötus hat ganz normaler Weise im Anfange, wo die Glieder erst angelegt werden, die Keime dieser überzähligen Finger, die nur sehr früh mit dem Mittelfinger verschmelzen; dieser entwickelt sich allein, die anderen Finger bilden sich nicht aus; die abnorme Erscheinung ist also demnach zu gleicher Zeit eine Hemmungsbildung und eine atavistische Fortbildung, welche in ihrer Richtung von der normalen Richtung abgelenkt wird, der bei dem jetzigen Pferde die Entwicklung der Gliedor folgen sollte.

Wir können noch mehr sagen. Wenn diese atavistische Entwicklung hier ahnorm und monströs ist, weil sie nnr zufällig in sehr vereinzelten Fällen auftritt, so ist eine solche doch bei demselhen Pferde, aber in einem andern Organ in gewisser Beziehung normal. **Rütimeyer** hat nachgewiesen (Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde in „Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel", 3. Band, 4. Heft, 1863), dass man die Milchzähne in Berücksichtigung ziehen muss, wenn man den Grad der Verwandtschaft zwischen den Gattungen nnd Arten der fossilen Pferde und der Hausthiere überhanpt ermessen will. Die Milchbezahnung zeigt in der That in derjenigen Art, welche historisch einer andern nachfolgt, Charaktere,

welche dem definitiven Zahnsystem der vorhergehenden Art zukommen. Das fossile Pferd hat nach Rütimeyer in seinen Milchzähnen die Charaktere der bleibenden Bezahnung von Hipparion. Das jetzige Pferd besitzt Milchzähne, die dem Typus der bleibenden Zähne des fossilen Pferdes entsprechen, und das Hipparion führt durch seine Milchbezahnung auf einen gemeinschaftlichen Stamm zurück, der durch Anoplotherium und die diesem ähnlichen Gattungen repräsentirt wird. Hier zeigt sich demnach in der Entwicklungsfolge ein normaler Atavismus, welcher einen vorübergehenden Charakter, der später im Laufe der individuellen Entwicklungen einem verschiedenen Definitivum Platz macht, regelmässig hervorruft.

Wir wissen sonach jetzt, dass Charaktere durch latente Vererbung nach Generationen, nach sehr bedeutenden Zeiträumen, ja selbst nach geologischen Epochen wieder erscheinen können, dass sie in die Erscheinung treten können, indem sie nur einzelne Theile oder selbst den ganzen Organismus modificiren; wir wissen ferner, dass die Uebertragung der Charaktere um so leichter geschieht, je vielfachere Geschlechtsfolgen ihn schon unter sich übertragen haben, und dass die atavistischen Rückschläge in demselben Grade schwieriger werden. Wir wissen ferner, dass zufällige Charaktere, ja selbst bedeutende Abweichungen und Difformitäten (ein sechster Finger ist vielleicht eine der bedeutendsten Abweichungen, die man sich denken kann, da in dem ganzen Kreise der Wirbelthiere keine analoge Bildung vorkommt) durch mehrere Generationen hindurch fortgepflanzt werden und auf diese Weise ihr Adelsdiplom erhalten können.

Zweifellos werden die Organismen von äusseren Einwirkungen beeinflusst, und je länger diese Einwirkungen dauern, desto bedeutender werden auch die Abweichungen, welche sie im Gefolge haben. Ich brauche nur an die zahllosen Varietäten verschiedener Arten von Mollusken zu erinnern, welche hier dicke und schwere, dort leichte und dünne Schalen haben, sowie an die Varietäten in Grösse, Gestalt, Farbe und äusserer Ausschmückung, welche wir namentlich an den Grenzen der geographischen Provinzen und historischen Zeiträume finden, in welchen einzelne Arten sich verbreiten.

Aber man darf nicht vergessen, dass alle diese Anpassungen an die äusseren Einwirkungen weit weniger durch unmittelbare Einwirkung auf das Individuum als vielmehr mittelbar auf dem Wege der Zeugung und der Vererbung hergestellt werden. Alle äusseren Einflüsse wirken zuerst auf die Generationsorgane und durch die Fortpflanzung auf das Product derselben. Die Directoren der zoologischen Gärten wissen jetzt mehr über dieses Kapitel als die Kabinetsgelehrten, aber diese wissen ebenfalls sehr wohl, dass jede Modification der äusseren Lebensbedingungen sich zuerst in der Function der Zeugung wiederspiegelt. Die Sterilität ist sehr häufig die unmittelbare Folge dieser Aenderung; nicht minder häufig ist die Verkümmerung der Nachkommen und die Abweichung derselben von dem ursprünglichen Typus der Eltern.

Wenn wir nun auf der einen Seite wissen, dass die Zeugungsorgane ganz besonders und mehr als alle anderen durch äussere Einwirkungen beeinflusst werden, so wissen wir auf der andern Seite, dass diese Einflüsse sich in dem ganzen Organismus und namentlich auch in den Nachkommen, welche erzeugt werden, wiederspiegeln. Die Entwicklung der Zeugungsorgane bringt ebenso bedeutende Folgen in anatomischer wie physiologischer Hinsicht für den Organismus mit sich, als ihre normale oder vorzeitige Rückbildung; diese Folgen lassen sich überall erkennen. Sie sind häufig so ungemein bedeutend, dass sie den Organismus scheinbar in eine andere Klasse des Thierreiches überführen. Ich brauche nur an die Schmarotzerkrebse, die

Wurzelkrebse, die Rankenfüsser u. s. w. zu erinnern, um diesen ungemein grossen Einfluss der Zeugungsorgane und der Zeugungsfunctionen vor Augen zu führen, welcher sich sogar auf Organe und Organsysteme erstreckt, die nicht die mindeste Beziehung zu dem Zeugungssysteme zu haben scheinen.

Durch alle diese Betrachtungen komme ich zu dem Schlusse, dass die Anpassung, d. h. die Erwerbung neuer Charaktere und die Entwicklung derselben bis zu dem Punkte, wo sie den Bedürfnissen des individuellen Lebens und den Bedingungen des Kampfes um das Dasein und der Fortpflanzung der Art entsprechen und genügen, auf dem Wege der Zeugung, d. h. auf indirectem Wege, geschieht, dass demnach die Anpassung, wenn sie überhaupt stattfindet, — denn in vielen Fällen geht die Art zu Grunde, — sich in den Nachkommen und nicht in den Individuen selbst vollzieht.

Wir besitzen directe Beweise dieser Art der Anpassung in vielen Vorgängen der Entwicklungsgeschichte; in der Mehrzahl der Fälle spiegelt sich die historische Entwicklung der Arten in der individuellen Entwicklung der Einzelwesen ab. Die höheren Formen durchlaufen in ihrer Entwicklung als Embryonen und Larven Zustände, welche in den niederen Vorgängern definitiv und bleibend repräsentirt sind.

Hier müssen wir aber auch an jenes Gesetz erinnern, welches Fritz Müller in seiner an Beobachtungen so reichen und an logischen Folgerungen so vortrefflich durchgeführten Schrift für Darwin (Leipzig 1864. S. 77) dahin formulirt, dass die in der Entwicklungsgeschichte enthaltene historische Urkunde sich nach und nach verwischt, weil die Entwicklung vom Ei bis zum erwachsenen Thiere nach und nach eine stets geradere Richtung einschlägt und dass ferner die Urkunde häufig durch den Kampf ums Leben gefälscht wird, welchen vorübergehende Zustände (Larvenzustände) zu bestehen haben.

Fritz Müller hat dieses Gesetz durch in seinem Werke enthaltene Thatsachen nachgewiesen. Zwei benachbarte Gattungen der Familie der Palämoniden haben eine sehr verschiedene Larvenentwicklung in dem Sinne, dass die eine dieser Gattungen einen Larvenzustand überspringt, welchen die andere durchmacht; die Gattung Peneus schlüpft in der That aus dem Ei mit jener primitiven Larvenform der Krebsflöhe, die unter dem Namen Nauplius bekannt ist, und durchläuft dann bei verschiedenen Häutungen jene Larvenzustände, die man als besondere Gattungen unter dem Namen Zoëa und Mysis beschrieben hat, um endlich in definitiver Gestalt als Peneus zu erscheinen. In der sehr nahe verwandten Gattung Palaemon dagegen schlüpfen die Jungen als Zoëa aus dem Ei, werden Mysis und dann Palaemon; die Entwicklung überspringt hier den Naupliuszustand, um schneller zum Ziele zu kommen.

Fälle dieser Art erläutern manche Verschiedenheiten. Seit langer Zeit schon wissen wir, dass es zwei Arten von glatten Haien giebt (Mustelus), die kaum von einander durch unbedeutende Charaktere der Zahnbildung verschieden, sonst aber zum Verwechseln ähnlich sind und wo bei der einen ein wahrer Mutterkuchen im Innern des Uterus gebildet wird, während bei der andern keine Spur eines solchen Organes vorkommt. (Joh. Müller, Ueber den glatten Hai des Aristoteles (Mustelus laevis). Abhandlungen der Berliner Akademie 1840.) Man theilt die Classe der Säugethiere und gewiss mit vollem Rechte nach der Gegenwart oder Abwesenheit der für die embryonale Entwicklung so äusserst wichtigen Placenta in zwei Unterclassen, und

bei den Haien finden sich so merkwürdige Verschiedenheiten bei einander so nahe verwandten Arten, dass viele Naturforscher nicht einmal an ihre Trennung dachten.

Wir können jetzt, wo wir die verschiedenen Thatsachen untersucht haben, versuchen, die daraus sich entwickelnden Folgerungen auf die Mikrocephalen anzuwenden.

Wir behaupten, dass die Mikrocephalie eine partielle atavistische Bildung ist, welche in den Gewölbtheilen des Gehirnes auftritt und als nothwendige Folge eine Ablenkung der embryonalen Entwicklung nach sich zieht, die in ihren wesentlichen Charakteren auf den Stamm zurückführt, von welchem aus die Menschengattung sich entwickelt hat.

Der theilweise monströse Atavismus, welcher in der Mikrocephalie gegeben ist, erscheint durchaus als derselbe Vorgang, der sich bei den Pferdefüllen verwirklicht, die mit Hipparionfüssen geboren werden. Der menschliche Embryo durchläuft eine Phase, während welcher die Lippen der Sylvischen Spalte sich noch nicht genähert haben, wo der Stammlappen noch nicht bedeckt, die Augenwindung noch nicht gebildet ist und keine Windungen sich auf der Oberfläche des Gehirnes vorfinden. Der Embryo des Pferdes durchläuft eine Entwicklungsphase, während welcher die Glieder noch ruderförmige Platten darstellen und die darin befindlichen Zellenanhäufungen getrennte Finger vorzeichnen.

Auf diesem Punkte tritt die Abweichung in der Entwicklung ein. Die abgelenkten Theile bleiben durchaus nicht stationär, sie entwickeln sich ebenfalls, aber in einer andern Weise und nach der Richtung, die von anderen Wesen eingeschlagen wird. Die Gewölbtheile des Mikrocephalengehirnes entwickeln sich gemäss dem Affentypus, sie erreichen nur das Volumen, welches auch bei diesen erreicht wird, die Centralwindungen steigen bis zum Rande der Hemisphäre herab, verbinden sich mit der Augenwindung und keilen sich zwischen die beiden Aeste der Sylvischen Spalte ein. Die Hirnwindungen bleiben einfach und erreichen höchstens den Grad der Verwicklung und Ausbildung, welchen sie bei den grossen menschenähnlichen Affen zeigen. Die hinteren oder Uebergangswindungen, sowie der Hinterlappen bilden sich nach dem Typus der amerikanischen Affen und namentlich der Ateles. Ueber diese von ihrem normalen Ziele abgelenkten Theile, welche nur den Standpunkt der Affen erreichen, bildet sich nun der knöcherne Schädel, so weit er die Decke und die Seitenwände der Gehirnkapsel ausmacht, die Schläfenbeine und die Schuppentheile des Stirnbeines, des Hinterhauptsbeines und der Schläfenbeine, und als Folge dieser Affenbildung des Organes der Intelligenz erscheint auch die Ausbildung der Function selbst, der intellectuellen Eigenschaften nach demselben Typus; — die intellectuellen Fähigkeiten sind diejenigen der Affen in jeder Beziehung, von den Willensäusserungen bis zu der Auffassung der äusseren Gegenstände, bis zu den Begriffen, bis zu der articulirten Sprache, welche diesen Wesen gänzlich als Mittel zur Mittheilung ihrer Gedanken abgeht und nur als Nachahmungsproduct ganz ebenso wie bei sprechenden Thieren existirt. Ich habe in irgend einer kleinen Residenz Deutschlands ein Denkmal gesehen, welches Friedrich der Grosse, wenn ich nicht irre, einer befreundeten Fürstin hat setzen lassen. „Corpore femina, intellectu vir" heisst die einfache Inschrift des Denksteines. Man könnte von jedem Mikrocephalen sagen „Corpore homo, intellectu simia".

Wenn indessen die oberen Theile des Hirnes und des Schädels in solcher Weise abgelenkt sind, um einen auffallenden Atavismus darzustellen, so zeigen die anderen Theile mehr oder

minder die normale menschliche Tendenz, ich sage mehr oder minder, denn das Gesicht zeigt ebenfalls Atavismen, die freilich weit weniger ausgesprochen sind. Der schauderhafte Prognathismus ist einer dieser Charaktere, der bei den niederen Menschenraçen stationär bleibt und durch welchen die Mikrocephalen sich diesen Raçen anreihen. Die gleichförmig gekrümmte Wirbelsäule ist ein anderer Charakter dieser Art. Vielleicht findet man noch andere Charaktere in den Verhältnissen des Körpers und der Glieder. Ich habe in diese Einzelheiten weder eintreten wollen noch können, weil die Materialien noch allzu geringfügig sind. So viel ich weiss, existirt in der ganzen Welt nur ein einziges erwachsenes Mikrocephalenskelett, das von Michel Sohn in Berlin. Die einzigen an lebenden Mikrocephalen vorgenommenen Messungen sind die von Leubuscher an den Azteken und die sehr unvollständigen Maasse, welche ich bei Sophie Wyss nehmen konnte. Es schien mir als ob diese an jugendlichen Individuen gewonnenen Materialien keine hinreichende Grundlage geben können. Kehren wir also zu unserm Gegenstande zurück.

Ich sagte, dass der monströse Atavismus der dreizehigen Pferde im Grunde dieselbe Erscheinung sei wie derjenige der Mikrocephalen, nur mit dem Unterschiede, dass er in den Gliedern, statt in einem so wichtigen, auf alle Functionen Einfluss habenden Organe wie das Gehirn, auftritt. Die Anlage eines Gliedes mit mehreren getrennten Zehen existirt bei dem Pferdeembryo zu einer Zeit, wo es weder Knochen noch Knorpel, weder Muskeln noch Bänder giebt; hat sich aber einmal die Ablenkung geltend gemacht, so folgt die Entwicklung der gegebenen atavistischen Richtung, während die übrigen Körpertheile der normalen Richtung folgen. Die Knochen sind es nicht, welche sich in dem atavistisch abgelenkten Gliede theilen, sie verschmelzen auch nicht in dem normal sich entwickelnden Gliede — hier entwickeln sich die Knochen nach einer gegebenen Richtung hin und alles was sie umgiebt, Knorpel, Muskeln, Bänder, folgt derselben Richtung. Dort entwickeln sie sich in einer andern Richtung und das ganze Glied bis zum Hufe hinunter schlägt dieselbe Richtung ein.

Wenn wir aber die Thatsache, dass diese atavistische Ablenkung bei den Pferden nothwendig einen frühern historischen Typus, denjenigen des Hipparion, wiedergeben muss, auf die Mikrocephalie anwenden, so werden wir zugeben müssen, dass die Mikrocephalen ebenfalls nothwendigerweise einen frühern historischen Entwicklungszustand der Menschengattung repräsentiren müssen, dass sie uns einen der Meilensteine zeigen, an welchem der Mensch auf seinem historischen Entwicklungswege vorübergewandelt ist. Ganz so wie sie uns jetzt zu einem Meilensteine hinführen, an welchem jeder Mensch in seiner individuellen und embryonalen Entwicklung noch jetzt vorübergeht.

Ich gebe zu, dass der historische Meilenstein für die Menschengattung uns bis jetzt noch gänzlich fehlt; kann uns dies verhindern, die Thatsachen, welche wir kennen, mit einander zu verbinden? Gewiss nicht. Wenn ich mich nicht irre, so kennt man kaum seit 10 Jahren die Bildung des Fusses vom Hipparion, früher kannte man nur den Fuss einer benachbarten Gattung Anchitherium. Vor dieser Zeit hatte man wohl schon dreizehige Füllen gesehen, aber man konnte die Bildung ihrer Füsse mit keiner bekannten Thatsache in Verbindung bringen. Heute ist diese Verbindung hergestellt. Die Thatsachen sind gefunden; Niemand kann darüber im Zweifel sein, dass sie mit einer ganzen weitschichtigen Erscheinungsreihe in Beziehung stehen. Wenn ich sehe, dass so zahlreiche Untersuchungen unserer Zeit in einer Richtung vorgehen, welche

mit derjenigen, die unserer Arbeit zu Grunde liegt, übereinstimmt, so darf ich die bestimmte Hoffnung aussprechen, dass Thatsachen gefunden werden, welche, wie die an Hipparion gewonnenen, unsere Ansicht begründen werden.

Doch muss ich hier von vorn herein auf einen möglichen Irrthum aufmerksam machen. Unsere Untersuchungen über die Mikrocephalen haben uns auf eine embryonale Epoche zurückgeführt, die zwar ohne Zweifel eine historische Phase abspiegelt, die aber in der That durch keinen jetzt lebenden bekannten Typus repräsentirt ist. Selbst die niedersten Affen, die Uistitis und ihre Verwandten, haben schon in gewissem Sinne den Meilenstein überschritten, von welchem aus die verschiedenen Typen der Primaten verschiedene Wege gewandelt sind.

Unsere Untersuchungen haben uns auf einen gemeinsamen Stamm geführt, der ein glattes Gehirn mit noch ungeschlossener Sylvischer Spalte besitzt und von diesem gemeinsamen Stamme aus verzweigen sich die Aeste des Stammbaumes der Primaten. Wir können demnach eine Menge von Zwischenformen zwischen den heutigen Affen finden, wie jener von Gaudry beschriebene Mesopithecus, der zwischen Semnopithecus und Macacus mitten inne steht, aber alle diese Zwischenformen werden uns noch keine thatsächliche Lösung der Entstehungsgeschichte des Menschengeschlechtes geben. Ebenso können wir noch eine Menge solcher historischer Atavismen finden, welche in anderen Organen auftreten, wie die bekannte Kinnlade aus dem Trou de la Noulette, die von unserm unermüdlichen Freunde Dupont entdeckt wurde und wir werden auch hier zugestehen müssen, dass dieser Atavismus ebenso in einem Organe isolirt bleiben konnte, wie der mikrocephalische Atavismus in einem andern Organe isolirt bleibt. Endlich können wir fossile Typen auffinden, welche durch gewisse Charaktere sich dem Menschen noch mehr nähern, als unsere jetzigen menschenähnlichen Affen, wie dies mit dem von Lartet beschriebenen Dryopithecus der Fall ist, und es ist damit noch nicht gesagt, dass wir in einem solchen Typus eine Uebergangsstufe der menschlichen Entwicklung besitzen. Aber was aus der Untersuchung der Mikrocephalen mit Evidenz hervorgeht, ist, dass alle diese Typen uns auf einen Weg führen müssen, welcher nach rückwärts stets mehr und mehr dem gemeinschaftlichen Urstamme der Primaten sich nähert, von welchem wir eben so gut, wie die Affen entsprungen sind. Vielleicht finden wir auch auf diesem Wege Darstellungen von Entwicklungsphasen, welche der Mensch in seiner heutigen embryonalen Entwicklung in derselben Weise überspringt, wie Palaemon Larvenzustände überspringt, die seine Verwandten durchlaufen.

Messungs-Tabellen.

Linear-Messungen des Gehirns.

Ich muss gestehen, dass ich noch immer über die Art und Weise, wie diese Messungen anzustellen sind, sehr im Unklaren und weit entfernt bin, das in der folgenden Tabelle angewandte Messungssystem für definitiv zu halten. Die Schwierigkeit besteht darin, feste und unabänderliche Ausgangspunkte zu finden bei solchen Körpern, welche wie diese Ausgüsse von unregelmässigen gekrümmten Flächen begrenzt sind, in welchen vieles von der Auffassung der Beobachter abhängt. Die Grenzen der Lappen, die Furchen und Spalten, welche die Windungen abtrennen, sind bei diesen Ausgüssen durch die darüber verlaufenden Umhüllungen mehr oder minder verglichen und verschwommen, und die Differenz der Auffassung der Grenzen kann zuweilen bis zu einem Centimeter gehen, ohne dass man dem Beobachter den Vorwurf der Ungenauigkeit machen könnte.

Ich bin folgendermaassen verfahren.

Ich nehme mittelst eines Schustermaasses die Gesammtlänge und die Länge der Hemisphären, indem ich die Stange an der Mittellinie anlege. Diese Maasse sind um ein weniges geringer, als diejenigen, welche man an der geometrischen Profilzeichnung nehmen kann, weil die Mittellinie gewöhnlich etwas eingedrückt ist, namentlich zwischen den Lappen des Hinterhauptes.

Die Breite ist an dem vorspringendsten Punkte der Hemisphären genommen. Der Querdurchmesser des Kleinhirns in derselben Weise, aber mit Weglassung der Wülste, welche von den venösen Sinus herrühren, da diese manchmal so bedeutend sind, dass durch sie das Maass gänzlich entstellt wird.

Die Entfernungen vom Vorderrande zur Einschnittsstelle der Sylvischen Spalte, von da zur Ecke zwischen Schläfelappen und Kleinhirn und von da zum vorspringendsten Punkte des Kleinhirns sind der geometrischen Projection entnommen.

Die Umfänge sind mit dem Bandmaasse auf der Mittellinie gemessen.

Die Höhe ist in der Weise gemessen, dass der eine Arm des Schusterzirkels auf die Mittellinie, der andere auf die vorspringendste Ecke des Schläfelappens angelegt ist. Es giebt dieses zwar eine geringe Abweichung von der Senkrechten, welche das Maass um ein bis zwei Millim. vermehrt, aber auch mehr Bestimmtheit in der Ausführung gewährt.

Messungstabelle der Schädel nach der

Ordnungszahl der Aufzählung.	Namen.	Grösste Länge.	Breite.	Höhe von der Basis cranii.	Höhe vom Ohrloch.	Geringste Stirnbreite.	Grösste Stirnbreite.	Parietalbreite.	Occipitalbreite	Radien vom Ohrloche aus: Frontonasalradius.	Frontalradius.	Verticalradius.	Parietalradius.	Occipitalradius.	Maxillarradius.	Länge der Basis cranii.	Horizontaler Umfang.
	Erwachsene.																
6	Ludwig Racke (20 J.)	140	122	112	93	83	84	117	103	87	85	93	89	72	96	93	420
1	Gottfried Maehre (44 J.)	150	112	103	98	65	73	98	94	86	90	94	86	70	105	98	400
3	Friedrich Sohn (18 J.)	122	100	99	78	71	73	95	85	83	85	80	81	66	96	98	360
4	Conrad Schüttelndreyer (31 J.)	137	117	91	74	40	73	100	91	87	87	74	75	65	107	100	404
2	Michel Sohn (20 J.)	131	100	91	75	57	64	89	86	81	83	75	75	73	97	92	370
5	Jena (26 J.)	127	98	83	75	53	69	97	81	84	75	75	70	60	98	87	365
7	Margaretha Maehler (33 Jahr)	125	105	82	70	68	70	95	87	79	68	94	68	63	92	84	361
	Kinder.																
10	Joh. Georg Moegle (5. J.)	119	100	97	85	75	81	100	88	70	79	84	84	62	75	—	355
8	Joh. Moegle (15 J.)	113	96	91	75	70	76	96	94	71	76	82	76	46	69	76	350
9	Jacob Moegle (10 J.)	99	93	81	70	64	66	88	81	65	67	70	72	60	71	73	330
	Andere Schädel.																
	Freiburger Mädchen (20 Jahr)	140	120	111	100	85	104	117	78	82	92	100	86	82	85	86	430
	Cretin von Zürich	134	114	111	96	80	98	114	100	101	103	96	83	75	76	81	—
	Junger Chimpanse	105	86	78	70	69	80	84	74	60	70	60	70	60	82	70	310

Capacität geordnet, in Millimetern.

Umfänge. Senkrechter von der Nasenwurzel zur			Umfänge. Quere zwischen den beiden Ohrlöchern.			Hinterhauptsloch.		Vom vorderen Rande des Hinterhauptsloches zur									Nasenbeine.		Augenhöhlen.		Proportionen.	
Kranznaht.	Lambdanaht.	Vorderrand des Hinterhauptsloches	Stirnumfang.	Scheitelumfang.	Hinterhauptsumfang.	Länge.	Breite.	Keilbeinnaht.	Gaumenstachel.	Zahnstachel.	Gaumenlänge.	Innere Gaumenbreite am zweiten Backzahn.	Aeussere Gaumenbreite.	Distanz der Mastoidei.	Jochbogenbreite.	Nasenbreite.	Länge.	Breite.	Breite.	Höhe.	Länge zur Breite.	Länge zur Höhe.
85	170	266	247	263	220	30	30	26	43	95	52	30	55	93	116	8	23	17	38	32	87,1	80,0
88	170	265	232	115	100	35	29	28	51	103	54	32	53	92	114	20	24	18	35	35	74,7	68,6
85	160	240	215	215	195	31	31	25	38	94	56	37	59	90	107	14	28	15	36	36	82	73,7
71	141	225	220	206	210	32	28	32	48	108	60	43	60	98	118	23	24	21	33	35	85,4	66,4
75	145	225	200	194	203	31	27	—	41	97	57	41	62	88	110	17	25	17	38	34	76,3	72,2
72	143	218	220	205	190	35	37	24	41	98	53	33	53	81	99	15	18	16	32	32	77,2	65,3
70	145	210	220	200	200	33	27	22	38	90	52	28	50	87	108	20	20	13	24	33	84	64,8
81	166	247	205	247	170	—	27	—	—	—	38	28	44	76	90	15	—	—	33	30	84	81,5
80	153	221	205	225	150	30	28	19	37	76	39	30	50	81	98	16	15	11	30	34	84,9	80,5
55	121	183	188	190	155	28	28	20	35	73	38	31	40	81	89	16	16	14	32	32	93,9	81,8
100	198	295	230	267	230	32	26	23	41	80	39	31	50	92	102	16	—	12	34	31	85,7	79,3
92	197	290	225	270	230	34	26	22	37	75	38	33	52	90	104	18	14	16	34	27	85	82,3
60	122	180	180	198	182	27	21	17	40	80	41	27	37	—	87	9	20	7	28	29	81,9	74,3

Maasse der Schädelausgüsse, nach dem Volumen geordnet.

Namen.	Volumen in Cubik-Centimetern	Länge.	Breite.	Höhe.	Länge der Hemisphären.	Von der Vorderspitze zur Sylvischen Spalte. a.	Von der Sylvischen Spalte zur Ecke zwischen Schläfelappen und Kleinhirn. b.	Von der Ecke zum vorspringendsten Punkt d. Kleinhirns. c.	Länge des Stirnlappens.	Querdurchmesser des Kleinhirns. d.	Verticaler Umfang: des Kleinhirns.	Verticaler Umfang: der Hemisphären. f.	Verticaler Umfang: Im Ganzen. e.	Verhältnisse — die Länge = 100: Breite.	Höhe.	Colonne a.	Colonne b.	Colonne c.	Breite des Kleinhirns. Colonne d.	Total-Umfang. Colonne e.	Umf. d. Hemisphären. Colonne f.
Erwachsene.																					
Ludwig Racke	622	118	115	90	111	50	66	20	83	92	55	155	210	97,2	73,0	42,4	56,0	17,0	75,4	175	131
Gottfried Maehre	555	127	98	90	123	37	60	30	68	83	40	180	220	77,1	70,9	29,1	47,2	23,6	65,3	173	142
Friedrich Sohn	460	114	94	86	116	38	53	29	66	76	24	182	206	82,4	75,4	33,3	46,4	25,4	66,6	180	159
Michel Sohn	370	116	93	82	117	27	57	29	60	75	28	177	205	80,1	70,7	23,3	49,1	25	64,6	176	152
Schüttelndreyer	370	115	99	82	101	34	62	34	70	81	50	135	185	86	71,3	29,6	53,9	29,6	70,4	160	117
Jena	358	108	95	76	104	34	58	28	59	74	35	148	183	88	70,4	31,5	53,7	25,9	68,5	169	137
Marg. Maehler	296	98	95	73	97	31	53	27	75	77	40	128	168	97	74,5	31,6	54	27,5	78,6	171	130
Mittel der Erwachsenen	433	113,7	98,4	82,7	109,7	36	58,4	28	69	79,7	39	157,6	197	86,8	72,3	31,5	51,5	24,9	69,9	172	138
Kinder.																					
Johann Moegle	395	106	95	80	95	45	52	28	77	80	45	155	200	89,6	75,4	42,4	49	26,4	75,5	188	146
Jakob Moegle	272	93	86	70	86	32	46	30	67	86	35	135	170	92,7	75,2	34,4	49,5	32,2	92,4	183	145
Chimpanse	298	98	82	70	92	31	46	23	72	63	15	175	190	83,7	71,4	31,6	46,9	23,5	64,3	194	177
Cretin von Zürich	685	127	106	100	122	33	56	40	85	97	40	220	260	83,5	78,7	26	44,1	31,5	76,4	205	174
Neger	—	162	122	119	157	50	67	40	97	96	40	280	320	75,3	73,4	30,9	41,4	24,7	58,6	198	173

Erklärung der Tafeln.

Gottfried Maehre.

Tab. 1, Fig. 1. Profilansicht des Schädels. Fig. 2. Umrisse des Hinterhaupts.
Tab. 2, Fig. 1. Schädel von oben. Fig. 2. Schädel von unten.
Tab. 3, Fig. 1. Innenansicht des durch einen Längsschnitt geöffneten Schädels.
Fig. 2. Schädel von vorn.
Tab. 4. Ansichten des Ausgusses. Fig. 1. Im Profil. Fig. 2. Von oben. Fig. 3. Von unten.

Michel Sohn.

Tab. 5, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von hinten. Fig. 3. Unterkiefer von oben gesehen.
Tab. 6, Fig. 1. Schädel von oben. Fig. 2. Von unten.
Tab. 7, Fig. 1. Schädel von vorn. Fig. 2. Ausguss im Profil. Fig. 3. Von vorn.

Friedrich Sohn.

Tab. 8, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von hinten.
Tab. 9, Fig. 1. Schädel von oben. Fig. 2. Von unten.
Tab. 10, Fig. 1. Schädel von vorn. Fig. 2. Ausguss im Profil. Fig. 3. Von hinten.

Conrad Schüttelndreyer.

Tab. 11, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von oben.
Tab. 12, Fig. 1. Umriss des Längsdurchschnittes des Schädels von Innen gesehen.
Fig. 2. Schädel von unten.
Tab. 13, Fig. 1. Schädel von vorn. Fig. 2. Von hinten. Fig. 3. Ausguss von der Seite.
Fig. 4. Von vorn.

Jena.

Tab. 14, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von oben.
Tab. 15, Fig. 1. Schädel von unten. Fig. 2. Von vorn. Fig. 3. Ausguss im Profil.
Tab. 16, Fig. 1. Schädel von hinten. Fig. 2. Ausguss von unten.

Ludwig Racke.

Tab. 17, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Ausguss im Profil.
Tab. 18, Fig. 1. Schädel von vorn. Fig. 2. Von oben.

Margarethe Maehler.

Tab. 16, Fig. 3. Schädel von hinten. Fig. 4. Ausguss im Profil.
Tab. 19, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von vorn. Fig. 3. Ausguss von oben.
Tab. 20, Fig. 1. Schädel von oben. Fig. 2. Von unten.
Tab. 21, Fig. 1. Schädelbasis von Innen. Fig. 2. Ausguss von unten. Fig. 3. Von vorn. Fig. 4. Unterkiefer im Profil.

Johannes Moegle.

Tab. 22, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von vorn. Fig. 3. Ausguss im Profil.
Tab. 23, Fig. 1. Schädel von oben. Fig. 2. Von unten. Fig. 3. Unterkiefer von oben. Fig. 4. Ausguss von unten.

Jakob Moegle.

Tab. 24, Fig. 1. Schädel im Profil. Fig. 2. Von vorn. Fig. 3. Von oben. Fig. 4. Unterkiefer von oben.
Tab. 25, Fig. 2. Ausguss im Profil. Fig. 3. Von unten.
Tab. 26, Fig. 1. Ausguss von hinten.

Johann Georg Moegle.

Tab. 22, Fig. 4. Unterkiefer von oben.
Tab. 25, Fig. 1. Schädel von oben.
Tab. 26, Fig. 2. Schädel im Profil. Fig. 3. Oberkiefer von unten. Fig. 4. Schädel von vorn.

Chimpanse.

Tab. 25, Fig. 4. Schädelausguss von unten.

IX.

Vier Schädel aus alten Grabstätten in Böhmen.

Crania

Von

Dr. A. Weisbach,

k. k. Oberarzt in Wien

Das Studium des Schädelbaues der verschiedenen Völkerschaften, welches neuerdings, trotzdem, dass es selbst unter den Anatomen noch so manche Ungläubige und Zweifler findet, die aber nichts destoweniger in ihren Museen Raçenschädel sammeln, so namhafte Förderer und durch diese ein ausgebreitetes Interesse gefunden hat, beschränkt sich in neuester Zeit nicht bloss auf die Schädelformen der jetzt lebenden Völker und Stämme, sondern hat sich auch auf ein Gebiet gewagt, wo es an der Hand der Geschichte die Knochenüberreste unserer Vorahnen aufsucht und aus denselben Aufklärungen über die Bevölkerung Europas bis in die ältesten Zeiten zurück zu geben sucht.

Das Gebiet dieser sogenannten historischen Anthropologie ist jetzt erst noch zu kurze Zeit betreten, um schon unbestrittene, allgemein anerkennungswerthe Thatsachen liefern zu können; allein gerade deshalb ist es um so wünschenswerther, wenn das benutzte Material sich vermehrt und vorsichtiger Weise beleuchtet der Oeffentlichkeit übergeben wird. Dieses letztere aus dem Grunde, weil man bei einer geringen Anzahl von Funden das Schlussurtheil nicht wohl auf das ganze Volk, dem dieselben angehört haben, verallgemeinern kann, indem man ja aus der Form eines oder nur weniger Schädel überhaupt nicht auf die dem ganzen Volksstamme eigenthümliche zu schliessen berechtigt ist, ferner weil auch die Ausbreitung und Stammesverwandtschaft solcher alten Völker meistens sehr ungewiss, wenn nicht völlig unbekannt ist.

Ausser His[1]) und Ecker[2]), welche in ihren umfangreichen, höchst wichtigen und maassgebenden Werken ein massenhaftes Material benutzen konnten, sind die übrigen Autoren in Deutschland bis jetzt nicht so glücklich gewesen, vermittelst allseitiger oder behördlicher Unterstützung einen so reichen Schatz bei ihren Arbeiten zur Verfügung gehabt zu haben. — Aus Oesterreich sind dem Verfasser bisher ausser den sogenannten celtischen Skeleten von Hallstadt in Oberösterreich[3]), mehreren Schädeln aus Römergräbern in Niederösterreich im Museum der Wiener Universität, welche mir durch die Güte des Herrn Hofrathes Profes-

---

[1]) His und Rütimeyer, „Crania helvetica", Basel und Genf 1864. — [2]) Alex. Ecker, „Crania Germaniae meridionalis occidentalis", Freiburg im Breisgau 1865. — [3]) Hyrtl, Jahrbücher der kaiserl. königl. geolog. Reichsanstalt 1850 I, und Gaissberger, Zehnter Bericht über das Museum Francisco-Carolinum, Linz 1848.

sor Hyrtl zu messen erlaubt waren, von welchen später auch einige mit in den Vergleich gezogen wurden, ferner den zwei Avarenschädeln [1]), dem durch Jeiteles beschriebenen Schädel und endlich den von Herrn Major Ritter von Frank bei Ausgrabungen in der Nähe von Gloggnitz in Niederösterreich in Reihengräbern gefundenen Schädeln, die von dolichocephaler Form, bis jetzt aber nicht näher untersucht worden sind, keine Funde dieser Art bekannt, welche vielleicht wohl vorhanden, aber in irgend einer archäologischen Privatsammlung nur zufälliger Weise mit den mehr beachteten und augenfälligeren Funden von Schmuckgegenständen und Geräthschaften aufbewahrt werden.

Um die Vergleichung der nachstehenden Schädel mit den schon beschriebenen von Ecker und His durchführen zu können, wurden bei einem bisher noch mangelnden, allgemein anerkannten Messungssysteme ausser den eigenen [2]) auch noch die Maasse nach obigen Autoren genommen; nur muss bemerkt werden, dass His' Methode eine Genauigkeit des Längendurchmessers keineswegs erzielt, wie sich an den, das Object selbst angeblich vollkommen ersetzenden geometrischen Abbildungen in seinem Werke ergiebt, indem an diesen der Längendurchmesser bald bloss die Stirnglatze, bald auch die Augenbraunbogen in sich fasst, was offenbar kein richtiges Maass abgeben kann.

Die beigegebenen Zeichnungen sind perspectivisch in genau natürlicher Grösse aufgenommen und dürften geometrischen Aufnahmen an Genauigkeit gewiss nicht nachstehen.

I. Zwei Schädel von Kojetitz bei Melnik.

Die beiden kurz als Melniker bezeichneten Schädel wurden bei dem Dorfe Kojetitz, einer Besitzung des Herrn Clemens Bachofen von Echt, aufgefunden, dem kaiserl. königl. Münz- und Antikencabinete in Wien sammt den später zu nennenden Beilagen übersendet und von hier durch den Herrn Baron von Sacken der kraniologischen Sammlung der kaiserl. königl. Josefsakademie abgetreten.

Das Dorf Kojetitz liegt an der Strasse zwischen Prag und Melnik, westlich von Elbekosteletz, innerhalb des czechischen Sprachgebietes. In dessen Nähe wurden an drei Stellen Gräberfunde gemacht [3]); an der einen nur Steinkeile aus Grünstein und Hornblende und ein Steinhammer aus Serpentin, sämmtlich sorgfältig gearbeitet, völlig polirt und scharf zugeschliffen gefunden. Die zweite Fundstelle führt uns Gräber mit Steinkreisen vor, die nur ausschliesslich Stein- und Knochenwerkzeuge, wie die nordischen Gräber enthalten; diese Stelle liegt auf dem das Dorf östlich umgebenden Höhenzuge; hier befindet sich eine von vielen Felsköpfen (Kieselschiefer) durchsetzte Hutweide. Die zwei hier aufgedeckten Gräber liegen auf den höchsten Erhebungen und markirten sich durch Umkreise von ungefähr 9 Klaftern Durchmesser; die Steine derselben haben die Grösse von 1 bis 6 Cubikfuss und stacken zur Hälfte in der Erde. Bei Durchsuchung des ersten Kreises fand sich $2^1/_2$ Fuss unter der Oberfläche eine grosse Platte

[1]) Fitzinger, L. J. Ueber die Schädel der Avaren. Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1853, V. Band. — [2]) Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österreichischer Völker von Dr. A. Weisbach, Mediz. Jahrbücher der kaiserl. königl. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 1864, II., IV. und V. Heft. — [3]) Baron von Sacken: „Die Heidengräber von Kojetitz in Böhmen" in Mittheilungen der kaiserl. königl. Centralcommission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale, XI. Jahrg. Mai bis Juni, S. 46.

aus Kalkstein, wie er in der Gegend häufig vorkommt, roh zubehauen; unter dieser lag ein ziemlich gut erhaltenes Skelet, bei dessen Kopfe eine Urne aus schwarzem, wenig gebranntem Thon stand, ohne Inhalt; sie bildete die einzige ärmliche Beigabe des Bestatteten.

Beim Graben in der Mitte des zweiten Steinkreises stiess man wieder auf eine Steinplatte, unter welcher zwei Skelette lagen, das eines Erwachsenen und das eines Kindes; letzteres zerfiel sogleich, der Kopf des grösseren sammt dem im ersten Grabe gefundenen wurden aufbewahrt. Die Beigaben waren: Ein henkelloser Topf aus bräunlichem Thon, von ausgebauchter Form, mit einer Reihe paralleler kleiner Eindrücke einfach verziert, ein Steinkeil von Serpentin und zwei pfriemenartige Werkzeuge von 4 und 8 Zoll Länge aus gespaltenen Röhrenknochen, an denen noch die Gelenkköpfe sitzen, gefertigt und scharf zugespitzt.

In nächster Nähe wurden noch Hügelgräber mit Steinplattenauskleidung gefunden, die Bronzegegenstände, Bernsteinkorallen und sechs goldene Ringe enthielten. Das Feld, wo sich die Grabhügel befinden, heisst noch heute Robstein (row, hrob = Grab).

Schädel Nr. I.

Der Hirnschädel ist ausser einem am rechten Seitenwandbeine beim Ausgraben erzeugten Substanzverluste vollkommen erhalten, von mittlerer Schwere, an der äusseren Fläche etwas rauh und durchaus gelbbräunlich; an der frischverletzten Stelle des Scheitelbeines, in der Nähe der Pfeilnaht, ist er fast 7 Millim. dick, fein spongiös, von erdigem Ansehen und fast rein weiss. Alle Nähte sind deutlich, die Kranz- und Pfeilnaht kurz- und arm-, die Lambdanaht lang- und reichzackig.

Die meiste Aehnlichkeit besitzt er mit dem Schädel von Lavigny (A, Tafel VII.) und dem Pfahlbauschädel von Biel (C, V) nach den Abbildungen von His und mit Ecker's Schädel von Bonndorf, Tafel II. und Bronnadern Tafel III, Fig. 4 (beides Hügelgräberschädel).

Seine Grösse ist eine mittlere. Die obere Ansicht (bei horizontaler Stellung des Jochbogens) zeigt ein vollkommen ebenmässig gekrümmtes, langes und schmales Oval mit breiter Stirn, von welcher die deutlich entwickelten Augenbrauenbogen seitlich der Nasenwurzel beiderseits vorspringen, nach aussen und innen hin sich aber verlieren, — mit flachgewölbten, langen Schläfenseiten und einem stumpf vorragenden Hinterhaupte, dessen seitliche Begrenzungslinien eine gleichmässige Wölbung besitzen.

Die Seitenansicht bildet gleichfalls ein langes, niedriges Oval; die Stirn steigt oberhalb der vortretenden Augenbrauenbogen eine kurze Strecke fast senkrecht empor, um sich dann in stärkerem Bogen nach rückwärts zu krümmen; die Scheitelwölbung erreicht ihren Scheitelpunkt im vorderen Pfeilnahtdrittel, von welchem sie sich sehr allmälig und flach gegen das Hinterhaupt hinabsenkt, vor welchem sie eine seichte Einpressung erleidet. Das Hinterhaupt selbst ist stark vorgewölbt und in seinem unteren Theile zum Horizonte stark geneigt. Die Warzenfortsätze sind klein, sehr kurz, das Ohrloch schmal, das Planum temporale sehr gross, indem die Linea semicircularis bedeutend nach aufwärts gerückt ist.

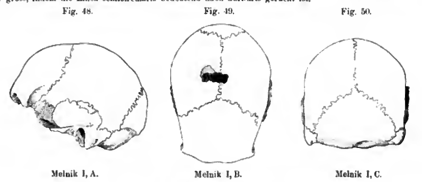


Fig. 48. Melnik I, A. — Fig. 49. Melnik I, B. — Fig. 50. Melnik I, C.

Die Gestalt der Hinterhauptsansicht gleicht einem oben und unten gleichbreiten, niedrigen Fünfeck, dessen Winkel abgerundet, dessen zwei Scheitelseiten sehr flachgewölbt, dessen Schläfenseiten aber fast gerad-

linig verlaufen. Die Hinterhauptsschuppe ist von fünfeckiger Gestalt, indem die Lambdanaht etwas oberhalb ihrer Mitte jederseits gegen das Seitenwandbein eine winkelige Ausbuchtung macht, und sowohl von einer zur anderen Seite als auch von oben nach unten gleichmässig stark gewölbt. Ihre obere Muskelansatzlinie ist eine sehr ausgeprägte, stumpfkantige Leiste, der Höcker aber bloss von mässiger Grösse.

In der unteren Ansicht, Norma basilaris, erhält man ein längliches, hinten breites Oval, dessen Hinterhauptstheil lang, bogig gewölbt, unterhalb der oberen Muskellinien nach beiden Richtungen derart convex ist, dass in der Mittellinie eine die beiden gewölbten Theile des Receptaculum cerebelli trennende seichte Grube gebildet wird. Das Hinterhauptsloch ist klein, lang, schmal, vorn, besonders rechts, durch den etwas einspringenden Gelenksfortsatz verengt; der Basaltheil des Hinterhauptbeines ist kurz und breit, unter einem sehr stumpfen Winkel mit dem Keilbeinkörper verwachsen.

Die vordere Ansicht giebt für den Stirntheil der Hirnkapsel eine abgerundet fünfeckige Gestalt. Die Stirn- und Scheitelhöcker sind wenig deutlich, die Schläfengegend flach, die Nasenwurzel breit, der obere Rand der Augenhöhlen wagrecht gestellt. Vom Gesichte fehlen sämmtliche Knochen, nur der untere Theil der Oberkiefer, Gaumen- und Zahnfächerfortsatz liegen bei. Dieser besitzt einen grossen, breiten Gaumen, an welchem nur kurze Andeutungen der Zwischenkiefernaht vom Foramen incisivum ausgehend, zu bemerken sind und mächtige, lange, etwas schief nach vorn gerichtete Zahnfächerfortsätze. Die vier Schneidezähne sind wohl erhalten, ihre Wurzeln sehr lang, dick kegelförmig, dagegen die Kronen, sowie auch die des vorfindlichen rechten Eckzahnes kurz, indem sie alle an der unteren, bräunlichen Fläche derart abgeschliffen sind, dass ihre vordere und hintere Kante eine bedeutend ausgehöhlte glatte Fläche zwischen sich fassen, die auch von rechts nach links etwas concav erscheint. Aehnlich ist die Krone des linken zweiten Mahlzahnes ausgehöhlt abgeschliffen, trotzdem aber der linke Weisheitszahn, am Durchbruche gehindert durch eine entgegenstehende Wurzel seines Nachbars, noch im Zahnfache und zwar mit der regelmässig höckerigen Kronenfläche nach auswärts gekehrt. Die Mahlzähne der rechten Seite fehlen, ihre Fächer sind aber vorhanden.

Die Art der Zahnabschleifung ist jedenfalls eine ungewöhnliche; um aber daraufhin nicht etwa zu dem Schlusse auf eine besondere Nahrung, welche diesen Menschen vielleicht zu einem Körneresser gemacht hätte, verleitet zu werden, genügt es, anzuführen, dass in der kraniologischen Sammlung der Josefsakademie der Schädel eines 64 Jahre alten Invaliden slowenischer Nationalität aufbewahrt wird, dessen Zähne eine ähnliche, wenn auch nicht so hochgradige Ausschleifung aufweisen, obgleich sie ihm zur Zerkleinerung derselben Nahrung gedient haben, welche auch von den übrigen eingenommen wird. Dieser Schädel hat prognathe Kiefer, der beschriebene nach der schiefen Stellung des Zahnfächerfortsatzes wahrscheinlich auch, so dass vielleicht die Prognathie oder wenigstens die schräge Stellung des Zahnfächerfortsatzes den Anstoss zu solcher Ausschleifung giebt.

Schädel Nr. 2.

Von ihm fehlt das Gesicht, die Basis und ein Theil der rechten Seitenwand; er ist ebenfalls von mittlerer Grösse und von ausgezeichnet schmal-dolichocephaler Gestalt; sein Knochenbau ist dünner als beim ersten, die Knochen von hellbräunlicher Farbe, an den Bruchflächen erdig, weisslich und feinschwammig. Alle Nähte sind vorhanden und zwar zeigt die Kranznaht sehr wenig und kurze, die Pfeil- und besonders die Lambdanaht sehr reichliche und langverschlungene Zacken. Von His' Schädeln gleicht er am meisten dem Hohberger auf Tafel II, C.

Die obere Ansicht desselben bildet ein regelmässiges, langes, sehr schmales Oval, dessen Stirnseite breit abgerundet, dessen Schläfenseite sehr wenig gewölbt, lang und dessen Hinterhaupt sehr weit vorspringend, von den Seiten her förmlich zusammengedrückt und in einer abgestutzten Spitze endigend ist.

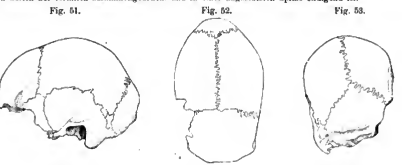


Fig. 51. Melnik II, A.

Fig. 52. Melnik II. B.

Fig. 53. Melnik II, C.

Die Seitenansicht giebt ein hohes, langes Oval, dessen Scheitelpunkt in die senkrechte Ebene zwischen den äusseren Ohrlöchern fällt; die Stirn hat nur sehr flach angedeutete Augenbrauenbogen, ist im unteren Theile eine kurze Strecke senkrecht gestellt, biegt sich aber dann sehr allmälig und steil ansteigend nach rückwärts. Die vordere Scheitelwölbung ist flach, fällt aber hinter dem Scheitelpunkte in raschem Bogen zum Hinterhaupte ab, welches halbkugelförmig vorspringt, in seinem Interparietaltheile stark vorgebaucht, im unteren flach und zum Horizonte mässig geneigt ist. Die Warzenfortsätze sind lang und dick, die Schläfenschuppe hoch, die Linea temporalis undeutlich ausgebildet, der Porus acust. ext. schmal.

Die Hinterhauptsansicht hat die Gestalt eines schmalen, hohen, oben und unten fast gleichbreiten Fünfeckes, mit deutlichen Winkeln an den hochgelegenen Scheitelhöckern, und fast ganz geraden, flachen Schläfenseiten, wogegen die beiden Scheitelseiten sanft gewölbt mittelst einer stumpfen Kante in der Gegend der Pfeilnaht in einander übergehen. Die Hinterhauptsschuppe ist gross, dreieckig, nach beiden Hauptrichtungen stark gewölbt; ihre obere Muskelleiste sammt dem von dieser nicht abgetrennten Höcker sind stark entwickelt. Der Kleinhirntheil des Hinterhauptes ist flach und lang.

Bezüglich der Grundansicht lässt sich aus dem Verhalten der unbeschädigten Hälfte schliessen, dass sie ein sehr langes, schmales Oval mit weit vorstehendem, langem, parabolisch gekrümmtem Hinterhaupte gewesen sei. — In der Vorderansicht zeigt sich im Allgemeinen ebenfalls eine fünfeckige Form; die Stirnhöcker sind undeutlich, die Nasenwurzel schmal, der obere Augenhöhlenrand wagrecht.

Vom Oberkiefer ist nur der Gaumen mit dem Zahnfächertheile vorhanden; er besitzt linkerseits alle acht Zähne und von den rechtseitigen die Reihe bis einschliesslich des ersten Mahlzahnes; davon fehlen aber die beiden inneren Schneidezähne. Die Kronen aller sind ein wenig abgeschliffen. Der Zahnfächerfortsatz ist lang und senkrecht gestellt, so dass der schmale und lange Gaumen tief zwischen ihm eingeschlossen liegt; dieser zeigt keine Andeutung einer Zwischenkiefernaht. Der vordere, untere Nasenstachel ist kurz. — Der wohlerhaltene Unterkiefer ist gross, stark gebaut, hat einen hohen mit dem schmaleckigen Kinne vorragenden Körper und breite, verhältnissmässig niedrige, fast senkrecht gestellte Aeste; jederseits sind alle drei Mahlzähne entwickelt und deren Kronen, wie im Oberkiefer, an den Höckern abgeflacht, so dass das beiläufige Alter dieses Mannes auf die 30er Jahre angenommen werden kann, während der erste Schädel einem älteren Manne angehört haben muss.

Beiden Schädeln liegen noch einige Skeletknochenstücke bei, von welchen aber nicht angegeben wurde, ob sie dem ersten oder zweiten zugehören, wiewohl die Beschaffenheit derselben für das letztere spricht: ein linkes Darmbein mit dem oberen, hinteren Theile der Hüftgelenkspfanne; es ist klein, hoch (10,3 Centim.), kurz (14,1 Centim.?) und flach, und soviel man vermuthen kann, im Vergleiche zum Beckeneingange steil aufgerichtet gewesen; ein Speichenbein des rechten Vorderarmes, ohne Köpfchen und sonstige, besondere Eigenschaften, und ein beim Ausgraben zerbrochenes linkes Oberschenkelbein von mittlerer Länge; auch diese haben erdig aussehende, weissliche Bruchflächen. Sie dürften einem mittelgrossen, nicht gerade kräftig gebauten Manne angehört haben.

II. Schädel von Saaz.

Dieser Schädel wurde sammt dem grössten Theile seines übrigen Skeletes im Frühjahre 1864 in der unmittelbaren Nähe der im deutschen Sprachgebiete liegenden Stadt **Saaz** im nördlichen Böhmen bei Gelegenheit der Anlage eines neuen Hopfengartens gefunden. Es lag bei fünf Fuss tief unter der Erdoberfläche, zwei Fuss hoch mit einer thonigen, viel Aschentheile enthaltenden Erde bedeckt. Ausser kleinen Bruchstücken eines Pferdeskelets wurden im Grabe keine anderen Beigaben aufgefunden. Der Entdecker dieser Grabstätte, Dr. J. E. **Födisch**, nimmt auf Grund dieser Bestattungsweise an, dass das Skelet der Zeit vor der Christianisirung Böhmens (im 9. Jahrhundert) und wahrscheinlich dem in dieser Gegend ansässig gewesenen Stamme der slawischen Luczaner angehöre; wie wir sehen werden ist die ausgesprochen schmaldolichocephale Form des Schädels dieser Annahme entgegen.

Der Schädel ist im Ganzen höchstens mittelgross und war in seine einzelnen Theile auseinander gefallen, die sich auch nicht alle wieder zusammenfügen liessen; es fehlt ein Theil der Basis, des Gesichtes, des linken Stirn- und Keilbeins. Die Knochen sind dünn, leicht durchscheinend, an der Aussenfläche mit Ausnahme einzelner erdig rauher Stellen glatt und gelblich; ihre Bruchfläche ist nicht von erdigem Aussehen wie bei den zwei vorhergehenden. Alle Nähte sind vollkommen vorhanden und zwar ist die Kranz- und Lambdanaht sehr fein- und reichzackig. Die Innenfläche der Knochen ist glatt und trägt nur leicht vertiefte Gefässfurchen.

Die obere Ansicht zeigt ein sehr regelmässiges, schmales, langes Eirund mit breit abgerundeter Stirn-,

sehr flach gewölbter Schläfenseite und stark vorspringendem, seitlich beiderseits etwas zusammengedrücktem Hinterhaupte und ähnelt im Ganzen derselben Ansicht des zweiten Schädels von Melnik.

Die Seitenansicht giebt ein hohes, langes Oval, dessen Scheitelpunkt gegen 2 Centimeter hinter die Kranznaht fällt; die Stirn ist im Glatzentheile niedrig, fast senkrecht gestellt und dann rasch nach hinten abgebogen; die stark ausgeprägten Augenbrauenbogen enthalten geräumige Stirnhöhlen. Der Scheiteltheil verläuft vorn nahezu wagrecht und fällt nach hinten schräg ab. Das Hinterhauptsbein ist stark, aber gleichmässig vorgewölbt, am Lambdawinkel durch einen Eindruck abgesetzt. Die Warzen sind kurz, aber dick und wie aufgetrieben; die Ohrlöcher schmal und lang, schräg nach hinten und unten gerichtet.

Die Hinterhauptsansicht ist hoch fünfeckig, unten breiter, als oben; ihre Schläfen sind flach, fast geradlinig, ihr Scheitel steil gewölbt, an der Pfeilnaht einen abgerundeten Winkel bildend; die Hinterhauptsschuppe gross, breit dreieckig, von oben nach unten und von rechts nach links stark gewölbt; die Muskellinien und Rauhigkeiten wenig ausgebildet, der Interparietaltheil kurz, das Receptaculum lang.

In der unteren, wegen der fehlenden Knochentheile nur am Hinterhaupte deutlich vortretenden Ansicht springt das Hinterhaupt breit gewölbt vor; das Hinterhauptsloch ist schmal und lang, vorn durch die einspringenden Gelenksfortsätze verengt, der Basaltheil gross und breit.

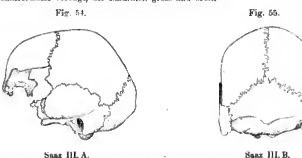


Fig. 54. Saaz III, A.

Fig. 55. Saaz III, B.

Die zugehörigen Bruchstücke der Oberkiefer lassen ein sehr langes, an und für sich betrachtet schmales Gesicht ergänzen, dessen Orbitalöffnungen sehr hoch, fast quadratisch, dessen Jochbeine dünn, wenig gewölbt, dessen Oberkiefer schwach, mit tiefen Wangengruben und langer, schmaler, vorderer Nasenöffnung versehen sind; ihr Zahnfächerfortsatz ist niedrig, etwas nach vorn gerichtet, der vordere Nasenstachel kurz, der Gaumen gross und breit und trägt von der Zwischenkiefernaht nur linienlange Spuren am Foramen incisivum. Der Unterkiefer ist mässig stark, sein Körper breit, das Kinn schmal eckig, die Aeste dünn, mittelbreit und hoch, die Fächer für die Mahlzähne verschwunden, für die übrigen noch vorhanden; die Zähne selbst sind an den Kronen etwas abgeschliffen; der rechte erste obere Mahlzahn sehr cariös.

Das Becken ist sehr gross, starken Knochenbaues, hoch; die Darmbeine wenig nach aussen geneigt, gross, hoch, zugleich aber auch flach gekrümmt, ihr oberer Rand sehr rauh, in den hinteren Theilen ihrer Fläche durchscheinend. Der Eingang in das kleine Becken zeigt eine breitherzförmige Gestalt mit stark gekrümmter Linea innominata und sehr wenig vortretender Schamfuge. Das kleine Becken ist sehr hoch, nach unten zu beträchtlich verengert, besonders in querer Richtung; die Foramina obturata gross, länglich eirund, der Schambogen sehr spitz und enge; das Kreuzbein gross, breit, wenig ausgehöhlt; der bloss vorhandene erste Schwanzbeinwirbel breit, mit dem letzten Kreuzwirbel durch Knochenmasse vollständig verbunden. Die Hüftgelenkspfannen sind sehr gross. Die Form des Beckens stimmt im Allgemeinen und vielseitig auch in den einzelnen Maassen mit der für die Czechen gefundenen Mittelform desselben[1]) überein.

Die Oberschenkelknochen (45,1 Centim. lang von der Spitze des grossen Trochanters bis zur convexesten Stelle des inneren Kniegelenksknorren) sind leicht gekrümmt; die Linea aspera stark entwickelt, der grosse Trochanter an der vorderen Fläche sehr rauh und gefurcht, durch eine deutliche rauhe Leiste an der vorderen Schenkelfläche mit dem kurzen, dicken, kleinen Trochanter verbunden. Der Hals des Gelenkkopfes ist etwas abgeflacht cylindrisch, an der oberen Fläche mit sehr zahlreichen Nährlöchern versehen und am Oberschenkel unter einem mässig stumpfen Winkel eingepflanzt.

Schien- und Wadenbein sind sehr scharfkantig, die äussere Fläche des ersteren in der Richtung von vorn nach hinten flach ausgehöhlt, die innere Fläche leicht convex, die hintere stumpfwinkelig in die innere übergehend, gewölbt und scharfkantig von der äusseren abgesetzt. Die ganze untere Extremität misst von der Spitze des grossen Trochanters bis an die Sprunggelenkfläche des Schienbeines 82,8 Centim.

[1]) Die Becken österreichischer Völker von Dr. A. Weisbach. Medizin. Jahrbücher der kaiserl. königl. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 1. Band 1866.

An den Oberarmbeinen (Länge von der convexesten Stelle des Gelenkkopfes bis zur gewölbtesten der Humeroradialgelenksfläche 34,3 Centim.) sind die Muskelhöcker sehr kräftig entwickelt; die Vorderarmknochen (Länge des Radius 24,2 Centim.) sind leicht gebogen; die linke Ulna zeigt 3 Centim. oberhalb ihres unteren Endes einen vollkommen, ohne Verschiebung geheilten, schrägen Bruch.

Von den übrigen Skeletknochen liegen bei: Reste der Schulterblätter, von denen das linke ein sehr breites, rauhes Acromium (am rechten fehlt die ganze Spina) und beide einen wulstigen äusseren Rand besitzen; ferner die beiden Schlüsselbeine, das 14,4 Centim. (zwischen dem oberen Rande der Handhabe bis an den unteren des Körpers) lange und (zwischen den Ansatzpunkten der fünften ond sechsten Rippe) 4,4 Centim. breite Brustbein; die fast vollzähligen, häufig aber zerbrochenen Wirbel, die dem nicht mehr jugendlichen Alter entsprechend an ihren Körpern von oben nach unten deutlich concav sind; Bruchstücke der Rippen und einzelne Fusswurzelknochen.

Die Eingangs erwähnten in demselben Grabe aufgefundenen Pferdeknochen bestehen aus kleinen Bruchstücken der Kiefer-, Schulter-, Becken- und Extremitätenknochen, welche meistens parallel ihren Flächen gespalten sind, so dass das schwammige Gewebe des Markcanales offen liegt. Die Bruchflächen derselben sind von gleichem Aussehen wie die Knochenoberfläche, daher sicher nicht beim Ausgraben entstanden.

Die Beschaffenheit der Knochen spricht wenigstens für mittlere Grösse bei starkem Körperbau und ein wahrscheinliches Alter von einigen 30 Jahren, die Form des Schädels und Beckens für männliches Geschlecht.

III. Schädel von Schallan.

„Seit längerer Zeit schon wurden bei Weboschan seitwärts Schallan zahlreiche heidnische Alterthümer gefunden; der letztgenannte Ort liegt an der Strasse zwischen Lobositz und Teplitz im nördlichen Böhmen, innerhalb des deutschen Sprachgebietes ungefähr zwei Meilen von Teplitz. Im Herbste 1865 wurde nun auf Antrieb des Domänenbesitzers Fürsten Clary-Aldringen die dortige Gegend weiter durchforscht und eine Anzahl Gräber blossgelegt, welche viereckig, mit Phonolithplatten, im böhmischen Mittelgebirge das vorherrschende Gestein, ausgelegt und geschlossen waren und Bronzegegenstände neben Thongefässen enthielten, die mit den aus Mitteldeutschland bekannt gewordenen Gräberresten genau übereinstimmen. Die Gräber waren in einer bestimmten Lage in zwei Reihen angeordnet, enthielten jedoch nur calcinirte Knochen. Erst später und weiter seitwärts von diesen fand sich ein ganz gleiches Grab mit denselben Beigaben in einem Skelete, das in sitzender Stellung begraben worden war; von diesem stammt der hier beschriebene Schädel. Es wird vielleicht anzunehmen sein, dass die Völkerschaft, von welcher diese Reste auf uns gekommen sind, die Männerleichen verbrannte, die Weiber aber begrub" (Dr. Laube).

Der Schädel ist klein, von mässig starkem Knochenbaue, an der Oberfläche rauh, bräunlich; es fehlen die Jochbogen, ein Theil der Schädelbasis vom Hinterhauptsloche bis zu den äusseren Höcker und der Unterkiefer; die Nähte sind vorhanden, alle ausser der feinzackigen Lambdanaht arm- und grobzackig. Nach den Abbildungen ähnelt er dem Schadel Grenchen 8 C. IV. von His sowie auch den Schädeln von Ebringen, Tafel III, 1, 2, von Wangen Tafel IV, und von Bessungen Tafel XV, 4, 5 in Ecker's Werke.

Die obere Ansicht gieht ein regelmässiges, sehr langes und schmales Eirund, dessen grösste Breite unter die Scheitelhöcker fällt, welches eine schmal abgerundete Stirnseite, eine geringe Wölbong an den Schläfenseiten und ein weit vorspringendes, hinten breiter abgestutztes Hinterhaupt besitzt.

In der Seitenansicht zeigt der Schädel vor allem einen verhältnissmässig sehr kleinen Gesichtstheil mit etwas prognathen Kiefern; der Hirnschädel selbst bildet in seiner Umfangslinie ein hohes, langes Oval, dessen höchster Punkt ungefähr 2 Centim. hinter die Kranznaht fällt. Die niedrige, im unteren Theile senkrecht stehende Stirn hat keine vortretenden Augenbrauenbogen und biegt sich in der Höhe ihrer Höcker sehr rasch nach hinten um, so dass die sagittale Krümmung des Stirnbeines eine sehr starke wird. Die Scheitelwölbung ist flach und senkt sich allmälig zum weit hinausragenden und vorspringenden Hinterhaupte herab. Die Warzenfortsätze sind klein, kurz, die Ohrlöcher rundlich, die Schläfenschuppe niedrig und die Jochbeine dünn.

Die Hinterhauptsansicht gleicht einem schmalen oben und unten fast ganz gleichbreiten Fünfecke mit steiler Wölbung zwischen den Scheitelhöckern, ohne winkelige Kante an der Pfeilnaht und fast ganz geraden

Schläfenseiten. Die Hinterhauptsschuppe ist lang dreieckig, reicht hoch hinauf und ist in beiden Hauptrichtungen sehr stark gewölbt; der äussere Hinterhauptshöcker verschwindend klein.

In der unteren Ansicht, welche die Umrisse eines langen Ovals zeigt, springt das parabolisch gewölbte Hinterhaupt weit vor; der Basaltheil des Hinterhauptbeines ist kurz und breit, unter einem sehr stumpfen Winkel mit dem Keilbainkörper verwachsen.

Das Gesicht ist, wie erwähnt, klein, aber breit; die Augenhöhlen länglich viereckig, sehr niedrig, ihr oberer Rand fast wagrecht gelegen; die Nasenwurzel mässig breit, die Nasenbeine kurz, breit, stossen am Rücken unter einem stumpfen Winkel zusammen und sind im unteren Theile stark gekrümmt; die Nasenöffnung sehr breit und gross. Der Gaumen klein und breit; alle Zähne ausgebildet und an ihren Kronenhöckern leicht abgeflacht, so dass sich das Alter der Eigenthümerin dieses Schädels auf einige 30 Jahre annehmen lässt; dass er weiblichen Geschlechtes, lässt einmal die Kleinheit des ganzen Schädels, ferner die niedrige, aber stark gewölbte Stirn und endlich das kleine Gesicht neben dem zarteren Knochenbaue überhaupt erkennen.

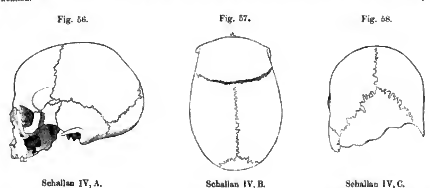


Fig. 56. Schallan IV, A. — Fig. 57. Schallan IV, B. — Fig. 58. Schallan IV, C.

Zur Vergleichung mögen hier noch die Hauptansichten des deutschen und czechischen Schädels beigefügt werden: Die obere Ansicht des **deutschen Schädels** ist weit überwiegend lang oval, nach vorn stark verschmälert, nach rückwärts an Breite zunehmend und ungefähr in der Mitte am breitesten; die Schläfen sind mässig gewölbt, das Hinterhaupt heraustretend; in der Seitenansicht ist er lang und niedrig, das Hinterhauptsbein vorgewölbt, sein Receptaculum nahezu wagrecht liegend; die Hinterhauptsansicht vorwaltend fünfeckig mit abgerundeten Winkeln und oben etwas breiter als unten; die Scheitelwölbung ist stark, die der Schläfenseiten dagegen flach; die Hinterhauptsschuppe niedrig, breit dreieckig, stark vorgebaucht, ihr Interparietaltheil mit dem Receptaculum an der oberen Muskelleiste winkelähnlich verbunden; der äussere Hinterhauptshöcker stark ausgebildet. In der Grundansicht zeigt das vorstehende Hinterhaupt eine parabolische Krümmung.

Der brachycephale **Czechenschädel** ist in der Scheitelansicht breitoval bis rundlich, an den Schläfen sehr stark gewölbt, am Hinterhaupte aber breit und flach abgerundet; seine Seitenansicht ist länglich oval, niedrig, und das Hinterhaupt auch hier abgeflacht, so dass die Scheitelwölbung im hinteren Theile jähe zum Hinterhauptsbeine abfällt; in der Hinterhauptsansicht ist er breit, niedrig, rundlich fünfeckig und oben ansehnlich breiter, als unten, zwischen den Scheitelhöckern flach, seitlich aber deutlich gewölbt. In der unteren, breitovalen bis rundlichen Ansicht ist das Hinterhaupt ebenfalls flach gewölbt und kurz.

Vergleichen wir nun diese Schädel nach ihren in der beigegebenen Tabelle verzeichneten Maassen mit einander, so sehen wir folgendes:

Vergleichung der Schädel.

A. Schädeltheil.

I. Maasse im Ganzen.

1. Der **horizontale Umfang** ist bei allen bedeutend; derselbe übertrifft mit Ausnahme des Schädels von Saaz sowohl den Umfang des Schädels der jetzigen Deutschen Oesterreichs (52,1 Centim.), als auch den der Czechen (51,9 Centim.)[1]. Nach Ecker's Messungen beträgt dieses Maass bei 20 Männerschädeln im Mittel 52,8 Centim., bei 14 seiner Weiberschädel 51,5 Centim.; nach His beim Siontypus für 16 Männerschädel 53,5 Centim., für 11 Weiberschädel 52,8 Centim. und beim Hohbergtypus für 10 Männerschädel im Mittel 52,8 Centim. und für 3 Weiberschädel 52,3 Centim. — Friederich misst an 7 Schädeln von Minsleben[2] diesen Umfang bei 5 Männern von 50 bis 54,5 Centim., bei 2 Weibern von 49,5 bis 52 Centim. Wäre es statthaft, die drei Männerschädel zur Berechnung eines Mittelwerthes zusammenzunehmen, so käme der mittlere horizontale Schädelumfang auf 52,4 Centim. und damit dem der Ecker'schen und der Hohbergschädel von His am nächsten.

Der „Celtenschädel" von Hallstadt in Oberösterreich im Wiener Museum hat nach eigener Messung einen Horizontalumfang von 51,4 Centim., die beiden Schädel aus Römergräbern von Haimburg und Petronell in Niederösterreich von je 53,1 und 50 Centim.

2. **Länge.** Die mit einfachem Tasterzirkel zwischen Stirnglatze und vorragendstem Punkte des Hinterhauptes genommene Länge der drei männlichen Gräberschädel von Melnik und Saaz übertrifft jeder für sich die mittlere Länge der jetzigen Deutschen um eine beträchtliche Zahl, noch mehr aber die der brachycephalen Czechen.

Da das Längenmaass der männlichen Gräberschädel bei Ecker, dessen Messungsart dieselben Durchmesser wie der Tasterzirkel liefert, 18,9 Centim., der Reihengräberschädel allein 19,1 Centim. beträgt, so kommen die drei obigen Schädel denselben ziemlich nahe. Der in Bezug auf die Grösse der Umfangslinie unseren Schädeln am meisten gleichende Hohbergtypus weist für 10 Männerschädel im Mittel eine Länge von 19,29 Centim. und für 3 Weiberschädel eine solche von 18,9 Centim., daher eine grössere, absolute Länge auf, wogegen der Siontypus die Schädellänge von 19 (16 Männer) und 18,49 Centim. (11 Weiber), eine den obigen ähnlichere besitzt. In Friederich's Beschreibung von Schädeln aus Gräbern bei Minsleben sind leider weder eine Länge noch grösste Breite und mit den der übrigen nicht vergleichbare Höhen angegeben.

Der Hallstädter Schädel hat die dem Saazer ganz gleiche Länge von 18,2, der Haimburger von 18,6 und der von Petronell die geringe Länge von 17,1 Centim., welche nicht einmal jene des Weiberschädels von Schallan erreicht, während der andere römische Gräberschädel hierin dem Melniker Nr. I. entspricht.

3. **Breite.** Betrachten wir die Breite, — gemessen mit dem Tasterzirkel, wo eben die Schädel am breitesten sind, — so finden wir, dass nur einer (Melnik I.) das Maass der jetzigen Bewohner derselben Gegenden erreicht, alle anderen stehen diesem Maasse der heutigen Deutschen (14 Centim.) und noch weit mehr dem der Czechen (14,8) nach.

Bei Ecker findet sich für seine (20) Männerschädel die Breite mit 14 Centim., für seine (14) Weiberschädel mit 13,8 Centim., für seine Reihengräberschädel allein mit 13,6 Centim., — bei His für die Männer und Weiber des Hohbergtypus mit 13,5 Centim. und für den Siontypus mit 14,6 (Männer) und 14,3 Centim. (Weiber) angegeben. Daraus geht hervor, dass die vier Gräberschädel aus Böhmen sowie auch die drei aus Oesterreich an absoluter Breite dem Hohbergtypus vielmehr gleichen, als dem Siontypus und den Ecker'schen Schädeln, besonders jenen aus den Reihengräbern noch viel näher als dem letzteren kommen.

4. **Längenbreitenindex.** Das Verhältniss dieser beiden Durchmesser, der Länge und Breite zueinander, welches den kürzesten Ausdruck für die Schädelform giebt, lässt erkennen, dass der Schädelindex aller dieser Schädel viel kleiner als bei allen jetzt in Oesterreich lebenden Volksstämmen ist, von welchen die Deutschen den Index von 811 (wenn die Länge = 1000), die Czechen von 836 und nur die Zigeuner den ihnen sich annähernden Werth von 769 besitzen. Demgemäss sind die beschriebenen Gräberschädel viel ausgesprochener dolichocephal als die Deutschen in Oesterreich und selbst noch mehr als die unbestritten langköpfigen Zigeuner; selbst die Schädel der Hindu weisen einen grösseren Index (im Mittel aus 7 = 750) als das Mittel der drei Männerschädel aus Böhmen (715) beträgt, auf, wie auch der Index bei drei Negern aus Senaar, Darfur und Fazogl (731) und bei sechs ägyptischen Mumienschädeln (788) grösser ist, wogegen jener von drei Abessinierschädeln (sämmtlich aus dem Wiener Universitätsmuseum), nämlich 710, dem obigen am nächsten steht.

---

[1]) Nach eigenen Messungen am angeführten Orte. — [2]) Friederich, Crania germanica Hartagowensia. Nordhausen 1865. I. Heft mit 22 Tafeln.

Da Ecker's Messungen für die Männerschädel aus südwestdeutschen Gräbern einen Breitenindex von 740, für die Weiberschädel von 745, für die Reihengräberschädel allein aber bloss von 713; — jene von His, dessen Längenmaass freilich nicht ganz mit dem hier angewendeten in Uebereinstimmung ist, für den Hohhergtypus 703 (Männer) und 717 (Weiber), ferner für den Siontypus 766 (Männer) und 774 (Weiber) berechnen lassen, so wird es offenbar, dass die dolichocephale Form dieser vier Schädel jener der Reihengräber- und Hohbergschädel am meisten ähnelt, bei welchen ersteren selbst die so extreme, unter den Index von 700 sinkende Dolichocephalie des Melniker Nr. II. zwei nicht synostotische Vertreter findet.

5. Höhe. Die Höhe — mit Tasterzirkel von der Mitte des vorderen Randes des grossen Hinterhauptsloches bis an den höchsten Punkt der Pfeilnaht — erreicht bei den drei Schädeln, wo sie gemessen werden konnte, 13,3 (Saaz) und 13,4 Centim. (Melnik I. und Schallan); die des II. Melniker's aber ist den vorhergehenden weit überlegen und dürfte annähernd 142 Centim. ausmachen; sie ist etwas grösser als die Mittelzahl dieses Maasses bei den Deutschen (13,3 Centim.) und Czechen (13,2 Centim.) und bei jedem einzelnen, ausser dem Melniker Nr. I. auch grösser als die Breite des Schädels, während gerade umgekehrt die Breite sowohl bei den deutschen als czechischen Schädeln der Höhe bedeutend überlegen ist.

Die Höhe der beiden Schädel aus Römergräbern von Haimburg (12,7 Centim.) und Petronell (12,6 Centim.) ist viel kleiner als die der Gräberschädel aus Böhmen, die des Hallstädter konnte wegen Mangelhaftigkeit der Schädelbasis auf diese Art nicht gemessen werden.

Im Verhältnisse zur Länge (diese = 1000) ist die Höhe dieser Schädel kleiner als durchschnittlich bei den Deutschen (738) und Czechen (745). — Vergleicht man aber die Breite (= 1000) und Höhe mit einander, so zeigen sich Verhältnisszahlen, wie sie sich jetzt bei keinem der österreichischen Völker wiederfinden, welche in dieser Beziehung innerhalb der Grenzen von 891 (bei den Czechen) und höchstens 952 (bei den Ruthenen) sich bewegen; auch bei den zwei Schädeln aus Römergräbern erreicht der Breitenhöhenindex die ansehnlichen Zahlen von 940 und 947, die aber noch weit hinter den obigen zurückbleiben.

Während also diese Gräberschädel aus Böhmen im Verhältnisse zu ihrer so bedeutenden Länge niedrig erscheinen, erweisen sie sich im Verhältnisse zu ihrer geringen Breite als sehr hoch und zwar durchaus viel höher, als bei den Deutschen und Czechen und lassen selbst die zwei Römerschädel in dieser Beziehung weit hinter sich zurück.

Zur Vergleichung mit den einschlägigen Arbeiten wurde die Höhe dieser vier Schädel auch nach Ecker und His und zwar nach ersterem als sogenannte „ganze" und „aufrechte Höhe" gemessen; das Mittel der drei Schädel beziffert sich auf 14,1 Centim. aufrechter Höhe, die genau jener der Ecker'schen und der Hohbergschädel entspricht, aber etwas geringer als die der Sionschädel (14,2 Centim.) ist. Nach dem Längenhöhenindex (aufrechte Höhe) stehen sie (Mittel der 3 = 758) den Ecker'schen (762) und den Reihengräberschädeln (740), von His' Schädeln dem Siontypus (747) viel näher als dem Hohbergtypus (731), welchem sie aber wieder nach dem Breitenhöhenindex (1060 das Mittel der 3), sowie den Ecker'schen Schädeln (1007, Hohbergtypus 1039) am nächsten stehen, wogegen sie den Siontypus (977) weit übertreffen.

Nach dem Bisherigen ist also festgestellt, dass die vier Gräberschädel aus Böhmen vor den heutigen Deutschen und Czechen durch grosse Länge, geringe Breite und bedeutende Höhe, durch fast extreme Dolichocephalie ausgezeichnet sind und in dieser Beziehung den Schädeln von Ecker, besonders dessen Reihengräberschädeln und dem Hohbergtypus von His vollkommen gleichen.

6. Der Längenumfang von der Nasenwurzel in der Richtung der Pfeilnaht bis an die Mitte des hinteren Randes des grossen Hinterhauptsloches beträgt im Mittel 37,2 Centim., mit welcher Zahl er grösser als bei allen Völkern in Oesterreich und dem der südwestdeutschen Gräberschädel (37,9 Centim.) am ähnlichsten ist. Sowohl der Sion- (38,2 Centim. für die Männer) als auch der Hohbergtypus (38,5 Centim. für die Männer) haben einen längeren „Scheitelbogen".

Um die Längswölbung des ganzen Schädeldaches durch Zahlen ausdrücken zu können, wurde der vorstehende Bogen bloss bis an den äusseren Hinterhauptshöcker und als Sehne der Abstand der Mitte der Nasenwurzel (Vereinigung der Nasen- mit dem Stirnbeine) von jenem genommen. Das Verhältniss der Sehne (= 1) zu ihrem Bogen veranschaulicht nun die Stärke der Krümmung des letzteren, die für das ganze Schädeldach in sagittaler Richtung im Vergleiche zu den Schädeln der heutigen Deutschen, welche eine Längswölbung nach dem Verhältnisse von 1 : 1,832 besitzen, bei allen den beschriebenen Schädeln eine viel flachere ist und welche auch, jener der Czechen (1,799, beide Mittel aus 30 Fällen) gegenübergehalten als geringer, nur am Melniker Nr. II. grösser sich herausstellt, in ihrem Mittel aber (1,780) der Längswölbung des czechischen Schädels näher als der des deutschen stehen und von allen heut' zu Tage Oesterreich bewohnenden Völkern an Stärke übertroffen wird.

7. Die Breite der Schädelbasis, zwischen den Jochleisten oberhalb der äusseren Gehörlöcher, ist bei dem weiblichen Schädel von Schallan (11,9 Centim.) am geringsten, am grössten beim Melniker Nr. I. (13 Centim.) und beträgt im Mittel für die drei Männerschädel aus Böhmen 12,7 Centim. Die obigen drei Männerschädel sind

also an der Basis (abselnt) etwas breiter als die der Deutschen (12,6 Centim.), dagegen wieder etwas schmäler als die der Czechen (12,8 Centim.); alle drei Gräberschädel aus Oesterreich (Erzherzogthum) sind dagegen an der Basis beträchtlich schmäler. Relativ zur grössten Breite sind diese Schädel an der Basis viel breiter als bei sämmtlichen österreichischen Völkern; denn sowohl im Einzelnen — dieses Verhältniss (die Breite = 1000) besitzt nämlich beim Melniker II. die Zahl 966, beim Saazer 954, Melniker I. 928, Schallaner 888, beim Haimburger 918, bei dem von Petronell 894 und dem Hallstädter 882 — als auch im Mittel (die drei Männerschädel aus Böhmen 951, die beiden Römer 903) ist diese Verhältnisszahl der Schädelbasisbreite bedeutend grösser als z. B. bei den Deutschen (863) und Czechen (864), woraus sich also ergiebt, dass diese Schädel gegen die Basis hin viel weniger verschmälert sind, als die der heutigen Bewohner von Böhmen, wie auch schon die Hinterhauptsansicht dargethan hat. Sowie an den Schädeln der deutschen Weiber die Basis im Verhältnisse zur Schädelbreite eine bedeutend geringere (825) als bei den Männern ist, die weiblichen Schädel daher gegen die Basis hin eine sehr beträchtliche Verschmälerung zeigen, besitzt auch der Weiberschädel von Schallan (888) eine relativ viel schmälere Basis als die Männerschädel. Nach den von Ecker für seine Reihengräberschädel und von His für seinen Hohbergtypus aufgestellten Charakteristiken der Hinterhauptsansichten stimmen diese mit den Gräberschädeln aus Böhmen in der relativ grossen Breite der Schädelbasis überein.

8. Der Querumfang ist kürzer als jener der Deutschen (30,9 Centim.) und Czechen (31,4 Centim.), von welchen er sich aber den ersteren mehr annähert. Das Verhältniss der Schädelbasisbreite zu diesem Bogen drückt die Querkrümmung des Schädels aus, welche sich als eine stärkere am Schädel von Schallan (1: 2,546) und dem zweiten von Melnik (2,507), hinter welchen die drei aus Oesterreich folgen (Petronell 2,504, Haimburg 2,451 und Hallstadt 2,433) und als eine bedeutend schwächere am Schädel I. von Melnik (2,369) und von Saaz (2,362) herausstellt. Für die drei Männerschädel aus Böhmen resultirt nach diesem Verhältnisse eine geringere Querwölbung (2,425) als heut' zu Tage die Deutschen (2,457) und Czechen (2,444) aufweisen. Sowie also diese Schädel in der sagittalen, so haben sie auch in der queren Richtung flachere Wölbungen als die der Deutschen und Czechen. Leider lassen sich aus den Messungen Ecker's, His' und Friederich's keine Schlüsse über die eben besprochenen Krümmungsverhältnisse ableiten.

II. Maasse im Einzelnen.

A. Vorderhaupt. Die Länge des Vorderhauptes sowie der Bogen zu dieser Sehne, der sagittale Stirnbogen ist bei den vier Schädeln aus Böhmen länger als bei den österreichischen. Während also im Vergleiche mit den jetzigen Einwohnern Böhmens das Vorderhaupt dieser Gräberschädel durchschnittlich ebenso lang wie bei den Deutschen (11,2 Centim.), jedoch etwas kürzer als bei den Czechen (11,3 Centim.) ist, ergiebt sich im Gegentheile für die ersteren eine Länge des Stirnbogens, welche die des deutschen (12,7 Centim.) und czechischen Schädels (12,8 Centim.) in jedem einzelnen Falle übertrifft. In beiden Maassen bleiben die zwei Römer- und der „Celtenschädel" weit hinter diesen zurück.

Die Länge des sagittalen Stirnbogens giebt Ecker mit 12,7 Centim., His für den Hohbergtypus mit 12,9, für den Siontypus mit 13,2 Centim. und Friederich mit 12,5 Centim. (Mittel aus fünf Männerschädeln) an, so dass unsere Männerschädel auch hierin dem Hohbergtypus am nächsten stehen

Die Krümmung des Stirnbeines in der sagittalen Richtung gestaltet sich nun nach dem gegenseitigen Verhältnisse der zwei genannten Maasse derart, dass jenes des Saazer Schädels (1,181) die bei weitem stärkste, eine nur wenig geringere das des Melniker I. (1,178), eine schwächere jenes des Schädels von Schallan (1,162) und das Stirnbein des Melnikers II. (1,120) die schwächste sagittale Wölbung zeigt. Die drei Gräberschädel aus Oesterreich stehen in dieser Beziehung zwischen dem von Schallan und dem Melniker II. (Petronell 1,142, Haimburg 1,119 und Hallstadt 1,096). Die aus den ersteren drei Männerschädeln berechnete mittlere sagittale Wölbung des Stirnbeins (1,160) ist, wie auch bei dem Saazer und Melniker I. für sich allein, viel beträchtlicher als bei den Deutschen (1,133) und Czechen (1,132) und überhaupt stärker als bei den meisten österreichischen Völkern, die Slowenen (1,162) ausgenommen; freilich ist sie am II. Melniker Schädel viel geringer als bei den anderen.

Die Breite des Vorderhauptes (zwischen den Vereinigungspunkten der Kranz- und grossen Keilflügelnaht) ist nur am Melniker I. (11 Centim.) und Schallaner Schädel (9,8 Centim.) messbar, wesswegen bloss bemerkt werden kann, dass dieses Maass am ersteren viel kleiner als bei den Deutschen und Czechen (11.5 Centim.) und am letzten ebenso viel geringer als bei den deutschen Weibern (10,9 Centim.) ist. Der horizontale Stirn- oder Vorderhauptsbogen zwischen denselben Punkten, schwankt an den drei Männerschädeln nur sehr wenig, und ist gleich wie seine Sehne sowohl bei den Deutschen (16,5 Centim.) und Czechen (15,3 Centim.), als auch bezüglich des obigen Weiberschädels kürzer, als bei den deutschen Weibern (15,3 Centim.). Die daraus berechnete horizontale Wölbung des Stirnbeines besitzt für den Melniker I. den Ausdruck 1,454, für den Schallaner 1,551, für die drei österreichischen von 1,549 (Petronell), 1,408 (Haimburg) und 1,394 (Hallstadt, von welchen also die zwei ersteren ein sowie in der sagittalen auch in der horizontalen Richtung stärker gekrümmtes Vorderhaupt aufweisen, als die Czechen (1,428), deutschen Männer (1,419) und Weiber (1,399).

Nehmen wir die Breite der Stirn nach Ecker und His, so würde sich für dieselbe kleinste

Stirnbreite des ersteren) ein den Ecker'schen (9,7 Centim.) und Hohbergschädeln überhaupt (9,5 Centim.) sehr ähnliches Mittel (9,6 Centim.) geben. Die grösste Stirnbreite nach Ecker beträgt am Melniker I. 11,9 und am Schädel von Schallan 11,3 Centim. — Die Stirnbreite nach der eigenen Methode zwischen den vordersten Theilen der Schläfengrube mit Tasterzirkel gemessen konnte wegen Mangelhaftigkeit der Schädel nur an einigen derselben genommen werden. — Im Verhältnisse zur grössten Breite (= 1000) ist das Vorderhaupt und die Stirn des Schädels Nr. I. von Melnik (685 und 800) breiter als bei den Deutschen (671 und 767) und Czechen (648 und 783), die Stirn jenes von Schallan breiter (687), sein Vorderhaupt im Ganzen aber schmäler (748) als bei den deutschen Weibern (650 und 776).

Der Abstand zwischen den beiden Stirnhöckern, welcher an den Schädeln der drei Männer im Mittel 6,4 Centim. misst, ist sowohl in den einzelnen Fällen als auch im Mittel grösser, als bei den Deutschen, Czechen (5,7 Centim.) und deutschen Weibern (5,4 Centim.) und bei allen anderen österreichischen Völkern. Bei den drei Schädeln aus Oesterreich ist er durchaus kleiner, als bei den obigen. Nach der Länge des dazwischen gelegenen Bogens — der diese Bogenlänge an den Schädeln der jetzt lebenden Völker in Oesterreich durchaus übertrifft — ist die Stirn zwischen den Höckern an diesen Schädeln sehr verschieden stark gekrümmt, am weiblichen Schädel von Schallan (1,052) am stärksten, an dem von Melnik I. (1,044) etwas schwächer, noch weniger an dem von Saaz (1,031) und am flachsten an dem von Melnik II. (1,015). Aehnlicher Weise zeigen die Schädel von Hallstadt (1,052), Haimburg (1,048) und Petronell (1,018) sehr verschiedene Krümmungsstärken zwischen den Stirnhöckern.

Die Höhe des Vorderhauptes — mit Tasterzirkel zwischen der Mitte des vorderen Randes des grossen Hinterhauptsloches und dem Berührungspunkte der Kranz- und Pfeilnaht — ist im Verhältnisse zur Höhe des Schädels überhaupt (= 1000) beim Schädel I. von Melnik und Schallan, sowie von Haimburg (992) am höchsten, an dem von Saaz (977) und Petronell (976) viel niedriger und zwar an den ersteren höher als bei den Czechen und Deutschen (984), an den letzteren niedriger.

B. Mittelhaupt. 1. Die Länge des Mittelhauptes, die Sehne zwischen den Endpunkten der Pfeilnaht ist in allen, mit Ausnahme des Schädels II. von Melnik, kleiner als die des Vorderhauptes, wie auch in ihrem aus den drei Männerschädeln berechneten Mittel (11,1 Centim.); am Hallstädter und noch mehr am Haimburger Schädel ist sie aber bedeutend länger. Den jetzigen Einwohnern Böhmens gegenübergehalten zeigt sich, dass bei diesen Gräberschädeln das Mittelhaupt kürzer als bei den Deutschen (11,2 Centim.), aber länger als bei den Czechen (10,8 Centim.) ist.

Der sagittale Mittelhauptsbogen (Länge der Pfeilnaht nach His, Scheitelbogen nach Ecker) beträgt im Mittel für die drei Männerschädel 12,4 Centim., liegt also zwischen jener des deutschen (12,7 Centim.) und czechischen Schädels (12,2 Centim.), in den einzelnen Fällen aber, den II. von Melnik ausgenommen, hinter beiden. Die 20 Männerschädel von Ecker besitzen einen Scheitelbogen von 12,8 Centim., die des Hohbergtypus von 13,1 Centim. und des Siontypus von 12,3 Centim., wonach hierin unsere Schädel dem letzteren am nächsten ständen.

Die für die einzelnen Schädel entfallende sagittale Scheitelwölbung ist unter jenen aus Böhmen im Vergleiche zur sagittalen Scheitelwölbung des deutschen (1,133) und czechischen Schädels (1,132) mit Ausnahme des Saazer bei allen anderen und ebenso auch im Durchschnitte (1,117) viel flacher. Der Celtenschädel aus Hallstadt besitzt dagegen eine viel stärkere (1,149) als alle vorigen, der Römerschädel von Haimburg (1,114) eine ähnliche als der Melniker II.

Die der Kürze halber sogenannte Ohrenbreite des Schädels zwischen den Vereinigungswinkeln der Naht der Schläfenschuppe und des Warzentheils ist bei allen, wie die Breitendurchmesser überhaupt, an und für sich sehr gering, und beträgt im Mittel bloss 12,6 Centim. und steht somit sowie der Schädel von Hallstadt (13,2 Centim.) und Petronell (12,7 Centim.) dem der Deutschen (13,5 Centim.), noch mehr dem der Czechen (13,7 Centim.) um ein Beträchtliches nach. Im Verhältnisse zur grössten Breite des Schädels (= 1000) zeigt sich aber umgekehrt, dass alle diese Schädel sowohl im Mittel (947), als auch jeder einzeln, besonders aber der von Schallan (977) und Hallstadt (970) an dieser Stelle relativ viel breiter sind als die deutschen (924) und czechischen (925), die selbst hinter dem relativ schmalsten von Saaz (935) noch zurückbleiben.

Diesem Maasse entspricht am meisten die Breite des Hinterhauptes nach Ecker und His; diese misst nach ersterem im Mittel für die drei böhmischen 13,2 Centim., welche Zahl etwas grösser ist als die Hinterhauptsbreite der Männerschädel von Ecker (12,8 Centim.), der Hohberg- (12,5 Centim.) und Sionschädel (12,9 Centim.), die auch jeder einzelne übertrifft.

Die Breite der Scheitelbeine (zwischen der Mitte der Schläfenschuppen- und der Pfeilnaht) beträgt im Mittel für die drei Männerschädel aus Böhmen 9,7 Centim.; halten wir ihnen dieselben Maasse des deutschen Männer- (10,4 Centim.), Weiber- (10,2 Centim.) und des Czechenschädels (10,6 Centim.) entgegen, so giebt sich unzweifelhaft zu erkennen, dass im Einklange mit der so geringen Breite des Schädels auch die Scheitelbeine bei allen viel schmäler als an den Schädeln der jetzigen Bevölkerung sind; von österreichischen Völkern kommen ihnen noch die Zigeuner (9,9 Centim.) am nächsten. Die zwei Schädel aus Römergräbern sind neben dem von Saaz durch die schmalsten Scheitelbeine ausgezeichnet, während jene der übrigen unter einander fast gleichbreit sind.

Der quere Scheitelbeinbogen zwischen denselben Punkten schwankt in seiner Länge zwischen

11,9 Centim. und 10,1 Centim., kemmt daher jenem des deutschen Schädels (11,9 Centim.), den er aber in den meisten Fällen nicht erreicht, viel näher, als dem des czechischen (12,1 Centim.). — Die aus beiden Linien berechnete quere Scheitelbeinwölbung ist beim Schädel II. von Melnik (1,168) am stärksten, nur wenig schwächer bei dem von Schallan (1,166), noch geringer beim I. von Melnik (1,150), welchen allen der Saazer mit der flachesten (1,097) weit nachsteht; von den drei übrigen Gräberschädeln besitzt der von Haimburg (1,197) eine noch viel stärkere als der oben zuerst angeführte, die beiden anderen aber (Petronell 1,106, Celte 1,108) eine nahezu ebenso flache quere Scheitelbeinwölbung wie der Saazer. Während also einige dieser Schädel in der queren Richtung viel stärker gewölbte Scheitelbeine als die Deutschen (1,141) und Czechen (1,142), mehr den deutschen Weibern (1,160) ähnliche besitzen, haben die anderen, besonders der von Saaz, der Celte und der eine Römer viel flachere; trotzdem giebt das Mittel der drei Männerschädel aus Böhmen (1,144) eine etwas stärkere Wölbung als bei Deutschen und Czechen.

Der Scheitelhöckerabstand, Scheitelbreite nach Ecker, Parietalbreite nach His, ist ebenfalls bei allen sehr klein, und beträgt im Mittel der drei Männerschädel aus Böhmen 12,2 Centim., wie auch das der beiden Römer und ist ebenso wie an jedem einzelnen der ganzen Reihe viel kleiner, als bei den Deutschen (13,1 Centim.), Czechen (13,6 Centim.) und den meisten übrigen österreichischen Völkern, von welchen nur bei den Zigeunern (12,2 Centim.) ein gleich geringer Scheitelhöckerabstand vorkommt.

Die männlichen Gräberschädel von Ecker haben einen solchen von 13,1 Centim., seine Weiberschädel von 13 Centim., die männlichen Reihengräberschädel allein von 13 Centim., ferner der Hohbergtypus von 12,4 Centim., der Siontypus (immer nur die Mittelwerthe der Männer) von 13,4 Centim., ebenso die vier Männerschädel Friederich's (13,4 Centim.), so dass also sowohl die Schädel aus Böhmen als auch die aus Oesterreich dem Hohbergtypus am nächsten kommen, wogegen die Ecker'schen eine grössere Scheitelbreite aufweisen.

Der Bogen zu dieser Sehne, der quere Scheitelbogen, hat im Mittel der drei eine Länge von 15 Centim.; mit Ausnahme des ersten ist er durchaus kürzer als bei den Deutschen (15,6 Centim.) und Czechen (16,1 Centim.). Nach dem Verhältnisse beider Maasse zueinander weiset der Theil zwischen den Scheitelhöckern an allen diesen Schädeln, besonders aber an dem von Schallan (1,285), dem II. von Melnik (1,254) und dem von Saaz (1,234), etwas weniger an dem von Petronell (1,232), dem I. Melniker und Haimburger (1,201), eine viel stärkere Krümmung auf, als an den heutigen Deutschen und Czechen (1,190 und 1,183) beobachtet wird.

Die Scheitelhöckerhöhe (Abstand zwischen Scheitelhöcker und Spitze des Warzenfortsatzes derselben Seite) ist bei dem durch seine grosse Höhe überhaupt ausgezeichneten Schädel II. von Melnik am grössten, kleiner am Schädel von Saaz (10,6 Centim.), am kleinsten bei dem von Schallan und Hallstadt; im Mittel zählt sie (drei Männerschädel) 10,6 Centim., womit sie wohl kleiner als bei den Czechen (10,7 Centim.), aber grösser als bei den Deutschen (10,4 Centim.) erscheint; die zwei Römerschädel haben tiefer stehende Scheitelhöcker als die drei männlichen Gräberschädel aus Böhmen und der Celte die am weitesten nach unten gerückten.

Im Verhältnisse zur Schädelhöhe (= 1000) stehen die Scheitelhöcker an den beiden Römerschädeln aber (826 Haimburg und 809 Petronell) am höchsten, diesen schliesst sich der von Saaz (796) und der II. Melniker (788) an, welchen mit dem verhältnissmässig tiefsten Stande der I. Melniker (746) und der von Schallan (731) folgen. Da die relative Scheitelhöckerhöhe am czechischen Schädel 810, am deutschen Männerschädel 787 und an dem der deutschen Weiber 796 ausmacht, so erhellt, dass an keinem der Gräberschädel aus Böhmen die Scheitelhöcker einen so hohen Stand einnehmen, wie am czechischen und auch im Einzelnen den des Deutschen nur an einem übertreffen, diesem jedoch in ihrem Mittel (779) viel näher kommen.

Die Länge des Scheitels zwischen Stirn- und Scheitelhöcker derselben Seite ist durchaus grösser als die Scheitelhöckerhöhe und erreicht nur in einem einzigen Falle (Melnik II.) den Mittelwerth am deutschen Schädel (11,3 Centim.), hinter welchem sie in ihrem Mittel (3) von 10,8 Centim., sowie auch hinter dem der Czechen (11,2 Centim.) und aller übrigen österreichischen Völker, ausser den mit gleicher seitlicher Scheitellänge versehenen, aber brachycephalen Kroaten zurückbleibt. Bei allen diesen Schädeln liegen Stirn- und Scheitelhöcker, auch im Verhältnisse zur Schädellänge viel näher beisammen, als bei unseren heut' zu Tage lebenden Völkerschaften, indem ihr Abstand, die Scheitellänge, bei den Deutschen 631 (wenn die Schädellänge = 1000), bei den Czechen 632 und nur beim Schädel von Petronell 602, bei allen übrigen — Haimburg 596, Melnik II. 591, Saaz 587, Hallstadt 582, Schallan 572 und Melnik I. 566 — viel weniger ausmacht. Die zwei Römer haben einen relativ längeren Scheitel als die anderen Gräberschädel.

An den Gräberschädeln aus Böhmen liegen nach dem Vorausgegangenen die Stirnhöcker weiter auseinander, die Scheitelhöcker aber viel näher beisammen, sind viel mehr gegen die ersteren hingerückt und noch dazu viel tiefer gelegen, als an den Schädeln heutiger Bewohner, so dass ihr, aus den gegenseitigen Abständen dieser vier Punkte gebildetes Scheitelviereck trotz der grossen Länge des Schädels im Ganzen kleiner, kürzer, nur an der Stirnseite breiter, an der Scheitelseite aber viel schmaler, nach vorn daher viel weniger verschmälert ist, als bei jenen. Dies ergiebt sich auch aus dem gegenseitigen Verhalten des Scheitel- (= 1000) und Stirnhöckerabstandes; dieser letztere ist diesfalls sowohl bei allen einzelnen Schädeln aus Böhmen (Melnik I. 527, Melnik II. 516, Saaz 547 und Schallan 452), als auch im Mittel (524) relativ viel grösser als bei den Czechen (419) und Deutschen (435), steht aber den letzteren doch noch näher als den ersteren.

Der seitliche Scheitelbogen zwischen tuber frontale und parietale derselben Seite wird in seiner mittleren Länge (11,2 Centim.) sowie in jedem einzelnen Falle von der Länge dieses Bogens an deutschen (11,9 Centim.) und meistens auch am czechischen Schädel (11,4 Centim.) übertroffen. Die Wölbung des Schädels zwischen denselben Punkten, kurz als seitliche Scheitelwölbung benannt, welche am deutschen Männerschädel den Ausdruck von 1,052, am deutschen Weiberschädel von 1,039 und am czechischen den von 1,046 besitzt, ist bei allen Gräberschädeln aus Böhmen, ausser dem weiblichen von Schallan, viel flacher als bei den Deutschen (Schallan 1,058, Melnik II. 1,044, Melnik I. 1,037 und Saaz 1,018), an den drei Männerschädeln im Mittel (1,037) aber auch geringer als bei den Czechen und fast genau demselben Verhältnisse wie am deutschen Weiberschädel folgend. Auch die zwei Römer und der Celte verhalten sich ähnlich.

Die Scheiteldiagonale (der Abstand zwischen Stirn- und Scheitelhöcker der entgegengesetzten Seiten) beträgt im Mittel der drei Männerschädel 13,9 Centim., und ist am deutschen und czechischen Schädel (14,4 und 14,3 Centim.) daher sowohl bezüglich des Mittels als auch der einzelnen Fälle länger, indem von diesen nur einer die Mittelzahl des ersteren übertrifft; auch beide Schädel aus Römergräbern und noch mehr der Celte aus Hallstadt bleiben hierin hinter beiden Völkern zurück.

Der dazugehörige schräge Scheitelbogen misst im Mittel 16,3 Centim., mit welchem Werthe er den des czechischen Schädels (16,3 Centim.) erreicht, hinter dem des deutschen (16,6 Centim.) aber ebenso wie in den einzelnen Fällen zurückbleibt. Da nun dieser Bogen im Vergleiche zu seiner kurzen Sehne eine bedeutende Länge besitzt, so müssen die meisten dieser Schädel in dieser Richtung eine beträchtliche Wölbung aufweisen; so zeigt auch der Schädel von Schallan eine solche im Verhältnisse von 1 : 1,233, der Saazer von 1,198, der Melniker II. von 1,174, der Haimburger von 1,164, der von Petronell von 1,145, von Hallstadt von 1,144 und der Melniker I. von 1,137, die drei männlichen Gräberschädel aus Böhmen im Mittel von 1,172. Diese schräge Scheitelwölbung ist weit stärker als die des deutschen Männer- (1,150) und czechischen Schädels (1,139), welche auch in den einzelnen Fällen, den I. Melniker ausgenommen, eine stärkere ist als bei den beiden Völkern.

Die Keilschläfenfläche, gemessen zwischen den Vereinigungspunkten des Stirn-, Keil- und Jochbeines einer- und des Scheitel- und Schläfenbeines (am Winkel zwischen Schuppen- und Warzentheil) andererseits, zeigt für die drei Männerschädel aus Böhmen das Mittel von 9,1 Centim., welches dem der Deutschen (8,8 Centim.) und Czechen (9 Centim.) überlegen ist, obgleich die einzelnen Schädel nur in einem Falle die der beiden übertreffen, in den übrigen mehr dem Mittelwerthe der Deutschen sich gleichhalten. Im Verhältnisse zur Länge des Schädels (= 1000) ist die Schläfenfläche ebenfalls beim II. Melniker (513) am längsten, welchem der Römerschädel von Petronell (502) zunächst steht; viel kürzer ist sie am Schädel von Saaz (489), von Hallstadt (483) und Haimburg (473) und am kürzesten am I. Melniker (459) und Schallaner Schädel (444), so dass im Allgemeinen die Schläfenfläche aller dieser Schädel verhältnissmässig kürzer ist als bei den Deutschen (491) und Czechen (508), von welchen sie aber jener der ersteren sich mehr annähert. Trotz der so grossen Länge des Schädels ist also doch die Schläfenfläche noch kürzer als bei den heutigen Deutschen.

Die Höhe der Schläfenschuppe (über dem äusseren Ohrloche) ist im Mittel (drei Fälle) wohl höher als bei den Deutschen und Czechen (4,4 Centim.), in den einzelnen Fällen aber bloss zwei Mal höher, sonst niedriger.

Die Entfernung zwischen den Vereinigungswinkeln der Kranz- und Keilflügelnaht und der Lambdawarzennaht ist bei den drei Männerschädeln im Durchschnitte (10,1 Centim.) etwas grösser als bei den Deutschen (9,8 Centim.) und Czechen (10 Centim.). Der zwischen denselben Punkten gelegene Schläfenbogen hat die wechselnde Länge von 11 Centim. bis 9,2 Centim., so dass die hieraus berechnete horizontale Schläfenwölbung, mithin bei den drei Schädeln aus Böhmen viel flacher, bei jenen aus Oesterreich im Gegentheile viel stärker ist als bei den Deutschen (1,056) und Czechen (1,064).

Nach dem Vorausgegangenen ist das Mittelhaupt der Gräberschädel aus Böhmen kürzer, unten verhältnissmässig breiter, wenn auch absolut schmaler, in sagittaler Richtung flacher, zwischen den sehr tief gestellten, näher beisammen und weiter gegen die Stirnhöcker hin gelegenen Scheitelhöckern aber stärker, der Scheitel in der Längsrichtung flacher, in der queren und schrägen stärker gewölbt und hat endlich schmalere, der Quere nach stärker gekrümmte Scheitelbeine, ein kürzeres Planum temporale bei flacherer Schläfenwölbung als die Schädel der Deutschen und Czechen.

C. Hinterhaupt. Die Länge des Hinterhauptbeines (von der Spitze der Schuppe bis zur Mitte des hinteren Randes des grossen Hinterhauptloches) ist im Allgemeinen etwas länger als bei den Deutschen (9,4 Centim.) und Czechen (9,3 Centim.). Der zugehörige sagittale Hinterhauptsbogen ist im Mittel (11,7 Centim.) dem der Deutschen gleich. Nach dem Verhältnisse dieser beiden Linien zu einander ist die sagittale Krümmung des Hinterhauptes an den drei Schädeln aus Böhmen stärker als bei den brachycephalen Czechen (1,215), wogegen das der Deutschen (1,244) durchschnittlich stärker gewölbt erscheint.

Die Länge des Hinterhauptes nach der Methode von His und Ecker ergiebt für die drei Männerschädel einen mittleren Werth von 8,4 Centim., der sich zur Länge des Schädels wie 451 : 1000 verhält; nach diesem Verhältnisse ist die Länge des Hinterhauptes bei ihnen kleiner als bei den Schädeln von Ecker (508), des Hohberg- (480) und Sientypus (457), welchem letzteren sie somit am nächsten ständen.

Der Interparietaltheil des Hinterhauptbeines hat eine mittlere Länge von 6 Centim.; die Länge des anderen Hinterhaupttheiles, des Receptaculum cerebelli, dagegen hat den Mittelwerth von

5,1 Centim., bei den zwei Römern bloss von 4,9 Centim. Halten wir ihnen die Längen derselben Theile am deutschen (6,3 und 4,7 Centim.) und czechischen Schädel (6 und 4,7 Centim.) entgegen, so sehen wir das Interparietalbein dieser Gräberschädel hinter dem der Deutschen im Allgemeinen zurückbleiben, demselben wohl in zwei Fällen gleichkommen und dem der Czechen gleichen, dagegen das Receptaculum cerebelli sowohl im Einzelnen als im Allgemeinen dessen Länge bei den genannten beträchtlich übertreffen. Aehnlicher Weise besitzen die zwei Römerschädel ein kürzeres Zwischenscheitelbein bei einem längeren Receptaculum, obgleich beide nicht jene Länge wie die Gräberschädel aus Böhmen erreichen.

Die Breite des Hinterhauptes — zwischen den Vereinigungspunkten der Lambda- und Warzennaht — beträgt im Mittel 11 Centim. für die drei Schädel aus Böhmen, bloss 10,5 Centim. für die zwei Römer, so dass also, während die Hinterhauptslänge der ersteren grösser, die Hinterhauptsbreite kleiner als am deutschen und czechischen Schädel (11,2 Centim.) ist. Im Verhältnisse zur grössten Breite des Schädels (= 1000) hat der von Schallan (885) das breiteste, ihm zunächst der von Saaz (838) und der I. Melniker (835) ein sehr breites, der Schädel von Hallstadt (801), Haimburg und der II. Melniker (800) ein schmaleres und der von Petronell (774) das schmalste Hinterhaupt. Alle diese Zahlen sind sowohl einzeln als auch im Durchschnitte (die drei aus Böhmen = 827) grösser als bei den Deutschen (767) und Czechen (756) und bei allen übrigen jetzt in Oesterreich wohnenden Völkerschaften, demgemäss trotz der absolut etwas geringeren Breite des Hinterhauptes dasselbe doch im Verhältnisse zur Schädelbreite überhaupt bei diesen Gräberschädeln viel breiter als bei den jetzigen Völkern ist. Die beiden Schädel aus Römergräbern, sowie auch der Celte sind am Hinterhaupte verhältnissmässig schmaler als jene aus Böhmen.

Der zwischen denselben Punkten gemessene horizontale oder quere Hinterhauptsbogen ist fast durchaus länger als bei den Deutschen (13,9 Centim.) und Czechen (13,7 Centim.), und ist am Schädel von Schallan (nach dem Verhältnisse zwischen Sehne und Bogen von 1 : 1,448) am stärksten, an dem von Petronell (1,271) am schwächsten gekrümmt; die übrigen reihen sich dazwischen so ein, dass dem ersteren der von Haimburg (1,388) und der II. Melniker (1,346) und diesen der von Hallstadt (1,284), der I. Melniker (1,282) und der von Saaz (1,275) sich anschliessen, aus welchen Zahlen hervorgeht, dass das Hinterhauptsbein aller dieser Gräberschädel in querer Richtung viel stärker gekrümmt sein muss, als bei heutigen Deutschen (1,238), Czechen (1,207) und überhaupt bei allen österreichischen Völkern.

In Betreff der Höhe des Hinterhauptes (zwischen der Mitte des vorderen Randes des grossen Hinterhauptloches und dem Berührungspunkte der Pfeil- und Lambdanaht), welche nur an einigen gemessen werden konnte, übertreffen drei die Hinterhauptshöhe der Deutschen und Czechen (11,2 Centim.), während eine (der Saazer) unter dieselbe herabsinkt; ganz gleiches Verhalten zeigt auch die relative Höhe des Hinterhauptes.

Die zwischen dem Scheitelhöcker der einen und dem Vereinigungswinkel der Lambda- und Warzennaht der anderen Seite gemessene Hinterhauptsdiagonale misst im Mittel (der drei aus Böhmen) 13,9 Centim., womit sie der des deutschen Schädels (14,1 Centim.) viel näher als der des czechischen (14,6 Centim.) steht, welchen letzteren sie nur an einem Schädel erreicht; an den drei Schädeln aus Oesterreich, besonders den zwei Römern, ist sie kürzer als an den aus Böhmen. — Der entsprechende schräge Hinterhauptsbogen ist in jener mittleren Länge von 19,1 Centim. sowie auch fast an jedem einzelnen Schädel grösser als bei den Deutschen (18,4 Centim.) und Czechen (18,8 Centim.). Nach dem gegenseitigen Verhältnisse dieser beiden Maasse muss die schräge Hinterhauptswölbung an allen diesen Schädeln — (1,422 beim Schallaner, sowie bei den deutschen Weibern [1,344] stärker als bei den Männern, 1,408 beim Haimburger, 1,397 beim I. Melniker, 1,384 beim Hallstädter, 1,371 beim Saazer und 1,350 beim II. Melniker) — eine viel stärkere sein, als an den Schädeln der Deutschen (1,303) und noch mehr der Czechen (1,290), welche selbst der mit der flachsten ausgestattete II. Schädel von Melnik noch weit übertrifft. Fassen wir das Gesagte zusammen, so zeigt sich, dass die Gräberschädel aus Böhmen ein längeres, höheres, dabei aber verhältnissmässig breiteres Hinterhauptsbein, mit kürzerem Interparietaltheile, dagegen aber längerem Receptaculum und in den genannten Richtungen viel stärkere Krümmungen besitzen als die Deutschen und Czechen.

D. Schädelbasis. Der Abstand der Spitzen der Warzenfortsätze von einander ist bei den drei böhmischen Gräberschädeln viel grösser als an dem Celten- (9,6 Centim.) und den beiden Römergräberschädeln und misst am Weiberschädel von Schallan beiläufig 10,1 Centim.; alle drei ersteren übertreffen in dieser Hinsicht weit den Warzenabstand am deutschen (10,4 Centim.) und czechischen Schädel (10,5 Centim.). — Die zwischen den beiden Scheitelhöckern und Warzenspitzen gezogenen Linien setzen das Hinterhauptsviereck zusammen, dessen Basalseite, der Warzenabstand beträchtlich grösser als seine Schläfenseite, jedoch kleiner als der Scheitelhöckerabstand ist; im Allgemeinen ist es etwas grösser als am deutschen, jedoch kleiner als am Czechenschädel. Da der Warzenabstand im Verhältnisse zum Abstande der Scheitelhöcker (= 1000) an allen diesen Schädeln sehr gross ist, — 973 beim Saazer, 926 beim Melniker II., 882 beim Haimburger, 875 beim Melniker I., 832 beim Schädel von Petronell, 801 beim Schallaner und endlich 763 beim Hallstädter, im Mittel bei den drei Männerschädeln aus Böhmen die hohe Verhältnisszahl von 918 erreicht, wogegen er bei den Deutschen (793) und Czechen (772) viel kleiner ist, so wird es offenbar, dass das Hinterhauptsviereck und mit ihm der Schädel überhaupt, wie schon aus der Breite der Schädelbasis ersichtlich wurde, gegen die Basis hin sehr wenig verschmälert und verhältnissmässig viel breiter erscheint als bei den Deutschen und Czechen.

Die Schädelbasis, gemessen zwischen Mitte der Nasenwurzel und des vorderen Randes des

grossen Hinterhauptloches, ist bei fast allen Männerschädeln länger als bei den Czechen (10,2 Centim.) und Deutschen (9,8 Centim.). Im Verhältnisse zur Länge des Schädels (= 1000) ist sie wohl auch bei den Männerschädeln länger (Saaz 576, Haimburg 559, Petronell 555, Melnik I. 545), als bei den Deutschen (545), erreicht jedoch nur in einem Falle die grosse relative Länge derselben am brachycephalen Czechenschädel (576).

Die Länge des Grundtheiles des Hinterhauptbeines misst 2,1 bis 2,7, die des grossen Hinterhauptloches in einem Falle 3,2, in den anderen drei Fällen 3,7 Centim., dessen Breite 2,8 bis 3 Centim., im Verhältnisse zur vorhergehenden (783) viel geringer als bei den Czechen und Deutschen (833) ist.

Die Griffelwarzenlöcher, welche am deutschen und czechischen Schädel 8,5 Centim. auseinander liegen, relativ zur Breite der Schädelbasis aber am ersteren (674) weiter als am letzteren (664) von einander entfernt sind, stehen bei den drei Männerschädeln aus Böhmen weiter, bei den anderen weniger weit von einander ab, als bei den genannten. Im Vergleiche zur Breite der Schädelbasis ist ihr Abstand am Schädel II. von Melnik (730) am grössten, kleiner an dem von Petronell (697), Schallan (689), Saaz (669), Hallstadt (666) und Nr. I. von Melnik (661) und am kleinsten an dem Haimburger (637), an den drei Männerschädeln durchschnittlich (685) grösser als bei den Deutschen und Czechen. — Der Abstand der Foram. ovalia bleibt an den zwei Römerschädeln unter, an den Männerschädeln aus Böhmen über dem Abstande derselben am deutschen und czechischen Schädel.

B. Gesichtstheil.

Die Höhe des Gesichtes — Mitte der Nasenwurzel bis zum Rande des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers zwischen den inneren Schneidezähnen — ist am Schädel von Hallstadt gleich der des Deutschen, an allen anderen Männerschädeln grösser, an dem Weiberschädel von Schallan jener der deutschen Weiber gleich. Im Verhältnisse zur Jochbreite (= 1000) ist das Gesicht der drei Männerschädel (Saaz 588, Petronell 579 und Hallstadt 554) viel höher oder länger als das der Deutschen (537) und Czechen (530).

Die Jochbreite selbst ist an den beiden Schädeln aus Oesterreich und dem I. Melniker kleiner, nur am Saazer grösser als bei den Deutschen und Czechen (13,2). Wird aber ihr Verhältniss zur Breite des Schädels (1000) in Betracht gezogen, so erscheint die Jochbreite an allen diesen Schädeln (Saaz 1022, Petronel 947, Hallstadt 941, Melnik I. 935) viel grösser als bei jenen zwei Völkern (904 und 891). Dasselbe Maass lässt sich nach Ecker für 8 Männerschädel auf 12,8 Centim., nach His für (drei) Männer des Hohbergtypus auf 13, für 11 des Siontypus auf 13,3 Centim. und nach Friederich (vier Männerschädel) auf 12,2 Centim. berechnen, ohne dass man aber daraus wegen der so geringen Anzahl gemessener Fälle Aehnlichkeitsschlüsse zu ziehen berechtigt wäre; nur das ist sicher, dass die zwei Schädel aus Böhmen ein breiteres Gesicht besitzen als der Hallstädter Celte und der Römer aus Petronel.

Die obere Gesichtsbreite — Abstand des äusseren Randes der Stirnjochbeinnaht — ist, mit Ausnahme der Melniker, kleiner als bei den Czechen (10,6 Centim.) und Deutschen (10,5 Centim.), die untere Gesichtsbreite (Czechen [9,8 Centim.], Deutschen [9,9 Centim.]) ist verschieden. Verhältnissmässig zur Jochbreite (= 1000) ist die obere Gesichtsbreite des Schädels von Schallan (822) die grösste, viel grösser als bei den deutschen Weibern (818), die des I. Melniker (816) grösser als bei den Deutschen (795) und Czechen (803), jene des Hallstädter (757) und des Schädels von Petronell (793) kleiner als bei diesen, der des Deutschen aber viel ähnlicher. Aehnlicher Weise ist auch die untere Gesichtsbreite des Schädels von Saaz (750) relativ genau so gross, wie die des deutschen Gesichtes, welche nur wenig von der des Hallstädter (757) übertroffen wird.

Die Breite des Oberkiefers, welche sowie dessen für die Stellung der Oberkiefer so wichtige Länge nur an einigen dieser Schädel gemessen werden konnte, ist, den Saazer ausgenommen, kleiner als bei den Deutschen und Czechen (9,2 Centim.).

Die Länge der Oberkiefer ist am Saazer gleichfalls grösser, am Schallaner und am Schädel von Petronel kürzer als bei den Deutschen (9,4 Centim.) und Czechen (9,3 Centim.), woraus sich im Verhältnisse zur Länge der Schädelbasis ergiebt, dass die zwei Schädel von Saaz und Schallan viel weiter nach vorn tretende Kiefer (990 und 967) als die Deutschen (959 und die Weiber 935), der von Petronel aber (926) nur mehr vorragende als die Czechen (911) aufweisen.

Die Breite des harten Gaumens übertrifft die der Deutschen (3,9 Centim.) und Czechen (3,8 Centim.) im Allgemeinen, wogegen seine Länge, beiden sehr ähnlich, im Mittel auch gleich ist; nach dem Verhältnisse dieser beiden Maasse zu einander hat der Schädel von Saaz (940), der I. Melniker (840) und der von Petronell (808) einen viel breiteren, der II. Melniker (791) einen fast ebenso breiten Gaumen als die Deutschen (795), alle diese aber breitere als die Czechen (775), der von Schallan (775) einen viel schmaleren als die deutschen Weiber (804).

Die nur an einigen Schädeln messbaren Augenhöhlen sind am Saazer Schädel sehr gross, am Schallaner aber klein und sehr niedrig; der Celte und der Römer von Petronel haben kleinere und niedrigere Augenhöhlen, besonders der erstere, als der Saazer. — Die Breite der Nasenwurzel ist bei den zwei Mel-

nikern und dem von Petronell etwas grösser als bei den Deutschen. Die noch übrigen Maasse, da sie nur an einzelnen dieser wenigen Schädel genommen werden konnten, bieten zu unsichere Anhaltspunkte, um die weitere Vergleichung mit den übrigen durchführen zu können und mögen in der beigegebenen Tabelle nachgesehen werden.

Die vier Gräberschädel aus Böhmen sind also durch hochgradige Dolichocephalie bei sehr geringer Breite und grosser Höhe, durch eine verhältnissmässig sehr breite Schädelbasis, so dass der Schädel gegen dieselbe hin nur sehr wenig verschmälert erscheint, durch flache Längs- und Querwölbung des Schädeldaches, durch weit auseinander liegende Stirn —, nahe beisammen, tief unten und weit gegen jene hin gelegene Scheitelhöcker bei flachen Längs- und starken Querwölbungen des Scheitels; — durch schmale, der Quere nach stark gewölbte Scheitelbeine, durch ein verhältnissmässig kurzes Planum temporale, ferner durch ein langes, hohes, verhältnissmässig breites, in jeder Richtung sehr stark gewölbtes Hinterhaupt mit einem sehr langen Receptaculum, dabei aber kürzerem Zwischenscheitelbein ausgezeichnet. Ihr Gesicht ist lang, im Vergleiche zum Schädel breit und scheint weit vortretende Oberkiefer besessen zu haben, worauf die Maasse bei den Schädeln von Saaz und Schallan, sowie die Stellung des Zahnfächerfortsatzes am I. Melniker hindeuten.

Dagegen sind die zwei Römerschädel aus Niederösterreich etwas breiter, immerhin aber ebenfalls noch sehr dolichocephal, dabei aber niedriger und gegen die Basis hin etwas mehr verschmälert, haben näher beisammenstehende Stirnhöcker, weiter von diesen entfernte, höher oben und weiter aus einander liegende Scheitelhöcker, einen durchaus flacher gewölbten Scheitel, der Quere nach stärker gewölbte Scheitelbeine, ein relativ schmäleres aber höheres, nur in der queren stärker, in den übrigen Richtungen flacher gekrümmtes Hinterhaupt mit kürzerem Receptaculum cerebelli und verhältnissmässig näher beisammen stehenden Warzenfortsätzen; ferner haben sie ein schmäleres Gesicht und einen schmäleren Gaumen.

Alle diese Merkmale sind so verschieden von jenen, welche die Schädel der heutigen Deutschen in Oesterreich und noch viel mehr jene der so ausgesprochen brachycephalen Czechen aufweisen, dass diese Schädel keinem der beiden Völker, am allerwenigsten aber den slawischen Czechen entstammen können, wohl aber den mehr dolichocephalen Deutschen im Allgemeinen viel ähnlicher, wenn auch keineswegs identisch sind.

Die Bestattungsweise ist je nach den drei Fundorten verschieden: Das Skelet von Saaz wurde in einem Aschengrabe, ähnlich den Grabstätten von Altlussheim in Baden (Ecker, Crania pag. 29) in Begleitung von Thierknochen, deren Markcanal durch Spaltung zugänglich gemacht worden war, ohne nähere Angabe der Lage und Richtung des Grabes oder der Skelettheile gefunden; jenes von Schallan entstammt mit Steinplatten ausgelegten Reihengräbern, die neben irdenen Gefässen auch Bronzegegenstände enthielten, und wurde in hockender Stellung gefunden, und endlich die zwei von Kojetitz oder Melnik sind der oben citirten, ganz verlässlichen Angabe zufolge Hügelgräbern entnommen, welche neben kunstlosen Thongefässen nur Stein- und aus Thierknochen geformte Werkzeuge enthielten. Freilich ist der wichtige Umstand nicht aus dem Auge zu verlieren, dass in nächster Nähe derselben andere Hügelgräber mit einem Inhalte von Bronzegegenständen, selbst Bernsteinschmuck und goldenen Ringen aufgedeckt wurden.

Aus Mangel anderer Anhaltspunkte muss die Art der Bestattung zur Bestimmung des Alters benützt werden, aus welcher sich ergiebt, dass unter diesen vier jedenfalls die zwei

Schädel von Melnik die ältesten sind und nach den bloss aus Stein- und Knochenwerkzeugen bestehenden Beigaben höchst wahrscheinlich der Steinzeit angehören. Die nachbarlichen, Bronzegegenstände enthaltenden Hügelgräber können möglicher Weise zufällig in späterer Zeit dort angelegt worden sein, wenn man nicht annehmen wollte, dass auch die ersteren aus dieser späteren Zeit wie die letzteren stammen und nur ärmeren Individuen zur Begräbnissstätte gedient haben, die sich nicht wie wohlhabendere in den Besitz solcher Gegenstände setzen konnten. Diese Annahme würde aber immerhin noch darauf hinauslaufen, dass diese Gräber in eine Zeit fielen, wo der Gebrauch der Bronze noch nicht allgemein war, die Schädel mithin noch dem Anfange der Bronzezeit angehören würden.

In diese Zeit fällt unbestreitbar nach den Beigaben der aus Reihengräbern entnommene Schädel von Schallan.

Was den Saazer Fund anbelangt, so lässt sich wegen des Mangels jeder Beigabe von Geräthen kein sicherer Schluss ableiten; möglich, dass er an Alter zwischen dem Schallaner und den Melniker Schädeln steht, wiewohl es auch möglich ist, dass er aus späterer Zeit stammt, als schon die frühere Sitte, den Todten Geräthschaften und Waffen mit ins Grab zu geben, aufgehört hatte. Freilich spricht wieder die Beilage der gespaltenen Thierknochen, deren Mark vielleicht als Nahrung gedient haben kann, für ein viel höheres Alter.

Die früher angeführten Maasse haben eine auffallende Aehnlichkeit mit den Schädeln des schweizerischen Hohbergtypus und jenen aus alten Grabstätten im südwestlichen Deutschland dargethan, nur müssen aller Wahrscheinlichkeit nach unsere Schädel viel älter sein als Ecker's Reihengräberschädel, in deren Grabstätten fast durchgehends Waffen von Eisen gefunden worden sind und deren Abstammung der fränkischen und alemannischen Bevölkerung der Zeit vom 5. bis 8. Jahrhundert zugeschrieben wird. Vermuthungsweise könnte angenommen werden, dass vielleicht unsere Schädel aus derselben Zeit wie die Ecker'schen herrühren, nur dass ihre Inhaber in Böhmen noch nicht in den Besitz von Eisengeräthen gekommen, noch weniger civilisirt waren; oder auch, dass sie demselben Volke angehörten und aus jener früheren Zeit stammen, wo dasselbe noch nicht bis nach Süddeutschland vorgedrungen war. Hier ist nur noch zu bemerken, dass unsere Schädel im Allgemeinen nach dem Längenbreitenindex mit dem für vier Schwedenschädel von Ecker angegebenen Mittelwerthe (715) fast genau übereinstimmen. Bezüglich des Hohbergtypus, den His den Römern, Ecker aber den Franken zuschreibt, sei hier hinzugefügt, dass die Römer wohl kaum in jene nördlichen Gegenden Böhmens gekommen sind.

Nun wären noch die Celten übrig, zu welchen auch die vordeutschen, von den Markomanen vertriebenen Einwohner Böhmens, die Bojer gerechnet werden. Bei der Ungewissheit über die Ausbreitung dieses Volksstammes, ferner bei dem Umstande, dass sie von Thurnam für Brachycephalen erklärt werden, während die meisten anderen Forscher deren Dolichocephalie als ausgemacht hingestellt haben, bleibt es für jetzt gerathener, mit der Bezeichnung Celte vorsichtiger und zurückhaltender zu Werke zu gehen.

Als gewiss ergiebt sich aus den vorstehenden Untersuchungen und Angaben, dass diese Schädel theils aus der Stein-, theils aus der Bronzezeit stammen und von der Schädelform der jetzigen Einwohner in bedeutendem Grade verschieden, extrem dolichocephal sind; wei-

tere Schlüsse über den Volksstamm, dem sie angehört haben, sind bei dem zu geringen Materiale zu gewagt und müssen auch Sachkundigeren überlassen werden.

Kurz vor Abschluss der vorstehenden Abhandlung wurde mir durch die Zuvorkommenheit des Herrn Grafen Czernim von Dr. Foedisch ein im Sommer 1866 in den Gehegen des gräflichen Gutes Rudolfi bei Petersburg, Saazer Kreises in Böhmen, aufgefundener Schädel behufs der Untersuchung zugeschickt.

Es waren dort im Ganzen neun Gräber geöffnet worden; fünf andere wurden vor der Hand unberührt gelassen. Dieselben stellen sich von aussen als kreisrunde, 5 bis 6 Fuss hohe und 30 Klafter im Umfange haltende Hügel dar, deren Rand mit centnerschweren Steinblöcken umstellt ist; der Körper des Hügels selbst ist aus Lehm, Sand und Steinen aufgebaut; in acht davon wurden höchstens Knochenfragmente neben verschiedenartigen Bronzegegenständen, als Dolchklingen, meisselähnliche Instrumente, Ringe, Spangen, durchbohrte Nachbildungen von Meermuscheln (Pecten) und Bernsteinkügelchen, Gefässscherben und Goldgewinde und in einem das Skelet gefunden, von welchem der zu beschreibende Schädel stammt.

Dieser Grabhügel liegt eine Stunde abseits von den anderen, ist diesen ganz ähnlich gebaut und enthielt im Innern eine rohe Steinwölbung, innerhalb welcher auf einem aus Sandsteinplatten gebildeten Pflaster die Theile des Skeletes so ausgestreckt lagen, dass das Gesicht nach Norden gekehrt war; vorfindlich waren sämmtliche Knochen der unteren Gliedmaassen, ein Theil des Beckens, zwei Rippen, die Knochen des rechten Armes und der Schädel, der indessen, durch die Last der darüber gelegten Steine gedrückt, dem Grabe nur sehr beschädigt entnommen werden konnte. Das ganze Grab hatte eine Länge von 5′ 2″ (Wiener Maass). Um die Vorderarmknochen lagen sieben Bronzeröhrchen, in der Nähe der Hüfte eine $2^1/_2$″ lange Bronzenadel; ferner, angelehnt an die Schenkelknochen, auf einem keilartig zugearbeiteten Steine stehend, eine $2^1/_2$″ hohe, mit Asche, Erde und Knochenstückchen angefüllte Urne; in der Nähe des Armes ein fast vollständig erhaltenes Skelet eines Eichhörnchens, endlich unterhalb des Kopfes zwei Bronzeringe und an mehreren Stellen des Grabes zerstreut, Fragmonte eines Bernsteinringes (Dr. Foedisch).

Der Schädel, welcher mühsam aus zahlreichen Bruchstücken zusammengesetzt werden musste, die noch dazu nicht überall genau an einander passen, die Messung daher mehr oder weniger beeinträchtigen, ist sehr gross (56,2 Centim. Umfang), niedrig und durch seine extrem dolichocephale Gestalt (denn seine Länge, 22 Centim., verhält sich zur Breite, 12,8 Centim. = 1000 : 581), ausgezeichnet, die nicht etwa durch Verwachsung der Pfeilnaht verursacht ist, da alle Nähte sehr deutlich ausgeprägt sind. Keiner der Schädel von Ecker hat einen so geringen Index. Die Knochen sind mässig dünn, an der Bruchfläche erdig, innen und aussen etwas rauh und verbreiten beim Begiessen mit Wasser einen auffallend thonigen Geruch. — Es fehlt vom Hirnschädel die ganze Basis, der hintere Theil der linken Seitenwand, der Gesichtsschädel ausser dem Unterkiefer und einem kleinen Reste des Oberkiefers, gänzlich.

Seine obere Ansicht giebt ein sehr langes und schmales, am weit vorragenden Hinterhaupte beiderseits verschmälertes, an der Stirn stumpf abgerundetes Oval; in der Seitenansicht ist er niedrig und sehr lang, hat eine niedrige, senkrecht stehende, jenseits der Höcker rasch nach hinten gebogene Stirn ohne vortretende Augenbrauenbogen und ein sehr langes, dabei aber ganz flach gekrümmtes Mittelhaupt; denn der Bogen der Pfeilnaht (13,3 Centim.) giebt durch deren Sehne (13 Centim.) getheilt nur 1,023 als Ausdruck für die sagittale Scheitelwölbung, die noch viel schwächer als bei den oben beschriebenen Schädeln ist; das Hin-

terhaupt ragt halbkugelig gewölbt vor und hat eine sagittale Krümmung von 1,305 (Länge 9,5, Bogen 12,4 Centim.), welche wieder jene der früheren weit übertrifft. Sein Interparietal- (6,7 Centim.) und Kleinhirntheil (5,1 Centim.) entsprechen genau dem zweiten Melniker; der äussere Höcker und die Muskellinien sind nur angedeutet.

In der mangelhaften hinteren Ansicht ist er sehr schmal aber relativ hochfünfeckig, oben etwas breiter als unten, am Scheitel sanft gewölbt, nicht kantig; die Hinterhauptsschuppe, die am Lambdawinkel ein Zwickelbein bildet, ist nach jeder Richtung stark gewölbt.

Der Unterkiefer ist klein, niedrig und schwach, wie auch der vorhandene linke, schräg eingepflanzte aufsteigende Ast, die Schneidezähne nach vorn gerichtet. Vom Oberkiefer findet sich nur ein Stück des linken Zahnfächerfortsatzes vom inneren Schneide- bis zum zweiten Backenzahn; alle Zähne sind an den Kronen abgeschliffen.

Die noch beiliegenden Bruchstücke des Oberarm- und Schenkelkopfes sammt der linken Hüftpfanne sind durch Kleinheit und leichten Bau ausgezeichnet, so dass man trotz der bedeutenden Grösse des Schädels in Hinsicht auf seinen dünnen Bau und seine starke Stirnwölbung immerhin auf weibliches Geschlecht schliessen kann, wozu auch die Grabesbeilagen berechtigen, welche ihn ausserdem, sowie den Weiberschädel von Schallan, der Bronzezeit zuweisen.

Maasstabelle.

	Melnik I	Melnik II	Saaz	Schallan	Hallstadt	Haimburg	Petronell
Horizontalumfang	53,0	52,4	51,8	52,2	51,4	53,1	50,0
Länge	18,7	19,1	18,2	18,0	18,2	18,6	17,1
Breite	14,0	13,0	13,0	13,1	13,6	13,5	13,3
Höhe	13,4	14,2?	13,3	13,4	—	12,7	12,6
Längenumfang	37,2	38,4	36,0	—	—	36,8	—
Abstand von der Nasenwurzel bis zur Tub. occ. ext. – Sehne	17,9	18,5	17,8	17,3	18,1	18,1	16,7
Abstand von der Nasenwurzel bis zur Tub. occ. ext. – Bogen	32,1	33,6	30,5	30,9	30,6	31,8	—
Schädelbasisbreite	13,0	12,6	12,7	11,9	12,0	12,4	11,9
Querumfang	30,8	31,6	30,0	30,3	29,2	30,4	29,8
Vorderhauptslänge	11,2	11,6	11,0	11,1	10,4	10,9	10,5
Sagittaler Stirnbogen	13,2	13,0	13,0	12,9	11,4	12,2	12,0
Vorderhauptsbreite	11,0	—	—	9,8	10,9	11,5	10,2
Horizontaler Stirnbogen	16,0	16,2	16,0	15,2	15,2	16,2	15,8
Stirnbreite	9,6	—	—	9,0	8,6	9,8	8,6
Stirnhöckerabstand – Sehne	6,8	6,3	6,3	5,7	5,7	6,2	5,3
Stirnhöckerabstand – Bogen	7,1	6,4	6,5	6,0	6,0	6,5	5,4
Vorderhauptshöhe	13,3	—	13,0	13,3	—	12,6	12,3
Mittelhauptslänge	11,1	11,8	10,5	10,4	11,4	12,2	—
Sagittaler Scheitelbogen	12,0	13,2	12,0	11,3	13,1	13,6	—
Ohrenbreite	13,3	12,2	12,4	12,8	13,2	—	12,7
Scheitelbeinbreite	10,0	10,1	9,2	10,2	10,1	9,6	9,4
Querer Scheitelbeinbogen	11,5	11,8	10,1	11,9	11,2	11,5	10,4
Scheitelhöckerabstand	12,9	12,2	11,5	12,6	12,7	11,9	12,5
Querer Scheitelbogen	15,5	15,3	14,2	16,6	—	14,3	15,4
Scheitelhöckerhöhe	10,0	11,2	10,6	9,8	9,7	10,5	10,2
Stirnscheitelhöckerabstand – Sehne	10,6	11,3	10,7	10,3	10,6	11,1	10,3
Stirnscheitelhöckerabstand – Bogen	11,0	11,8	10,9	10,9	11,0	11,7	10,7
Scheiteldiagonale – Sehne	14,5	14,3	13,1	13,3	13,8	14,0	13,1
Scheiteldiagonale – Bogen	16,5	16,8	15,7	16,4	15,8	16,3	15,0
Keilschläfenlänge	8,6	9,8	8,9	8,0	8,8	8,8	8,6
Höhe der Schläfenschuppe	4,2	5,0	4,6	3,7	4,2	4,1	4,4
Seitliche Wand des Schädeldaches – Sehne	10,5	10,3	9,7	8,9	10,2	10,4	9,4
Seitliche Wand des Schädeldaches – Bogen	10,9	10,5	—	9,2	11,0	11,0	10,2
Hinterhauptslänge	9,6	10,0	9,0	—	—	9,2	—
Sagittaler Hinterhauptsbogen	12,0	12,2	11,0	—	—	11,0	—
Länge des Interparietalbeines	6,3	6,7	5,0	6,3	5,8	5,5	—
Länge des Receptaculum	5,0	5,1	5,4	—	—	5,0	4,8
Hinterhauptsbreite	11,7	10,4	10,9	11,6	10,9	10,8	10,3

	Melnik I	Melnik II	Saaz	Schallan	Hallstadt	Haimburg	Petronell
Querer Hinterhauptsbogen	15,0	14,0	13,9	16,8	14,0	15,0	13,1
Hinterhauptshöhe	11,6	—	10,8	12,4	—	11,3	—
Hinterhauptsdiagonale – Sehne	14,6	14,0	13,2	14,2	13,8	13,7	13,6
Hinterhauptsdiagonale – Bogen	20,4	18,9	18,1	20,2	19,1	19,3	—
Warzenabstand	11,3	11,3	11,2	10,1?	9,6	10,5	10,4
Länge der Schädelbasis	10,2	—	10,5	9,2	—	10,4	9,5
Basallänge	2,5	—	2,7	2,1	—	2,4	2,4
Foram. occipitale magnum – Länge	3,7	—	3,7	—	—	3,7	3,2
Foram. occipitale magnum – Breite	2,9	—	3,0	—	—	3,0	2,8
Abstand d. foramina stylomastoidea	8,6	9,2	8,5	8,2	8,0	7,9	8,3
Abstand d. foramina ovalia	4,7	—	5,0	4,5	—	4,2	4,5
Gesichtshöhe	—	—	8,0	6,3	7,1	—	7,3
Obere Gesichts-Breite	10,7	10,5	—	10,2	9,7	—	10,0
Joch-Breite	13,1	—	13,6	12,4	12,8	—	12,6
Oberkiefer-Breite	—	—	9,3	9,0?	8,5	—	8,9
Oberkiefer-Länge	—	—	10,4	8,9	—	—	8,8
Gaumen-Breite	4,2	3,8	4,7	3,8	4,0	—	3,8
Gaumen-Länge	5,0	4,8	5,0	4,9	—	—	4,7
Orbital-Breite	—	—	4,0	3,9	3,7	—	3,7
Orbital-Höhe	—	—	3,5	2,8	3,2	—	3,4
Orbital-Tiefe	—	—	—	4,4	—	—	5,0
Nasenwurzelbreite	2,6	2,2	—	2,1	—	—	2,2
Choanen-Breite	—	—	—	2,5	—	—	2,7
Choanen-Höhe	—	—	—	2,0	—	—	2,4
Untere Gesichtsbreite	—	9,4	10,2	—	9,7	—	—
Unterkieferlänge	—	21,6	20,1	—	19,4	—	—
Kinnbreite	—	4,3	4,5	—	4,3	—	—
Höhe des Unterkieferastes	—	6,1	5,7	—	4,5	—	—
Breite des Unterkieferastes	—	3,1	3,0	—	2,8	—	—
Nach Ecker.							
Aufrechte Höhe	14,0	14,8	13,7	—	—	—	—
Ganze Höhe	13,5	—	13,3	—	—	—	—
Schmälste Stirnbreite	10,1	9,5	—	9,2	—	—	—
Grösste Stirnbreite	11,9	—	—	11,3	—	—	—
Hinterhauptsbreite	13,2	13,1	13,3	12,4	—	—	—
Hinterhauptslänge	8,2	9,0	8,2	9,4	—	—	—
Längenbreiten-Index	748	680	714	727	747	725	777
Längenhöhen-Index	748	774	752	—	—	—	—
Breitenhöhen-Index	1000	1138	1053	—	—	—	—

X.

Sur les Monuments funéraires de l'Algérie orientale.

Monuments

Lettre de Monsieur Letourneux à Monsieur E. Desor.

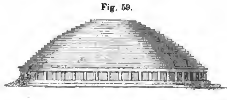
Description des Monuments.

En dehors des tombeaux, cippes et stèles dont les inscriptions constatent qu'ils appartiennent à la période romaine ou arabe, il existe en Algério, surtout dans la province de Constantine, d'autres monuments funéraires très-nombreux que l'on peut ranger dans les catégorios suivantes:

1. Monuments dont l'origine berbère ou libyque est certaine.

A. En tête de ces monuments se présentent le Medracen et le tombeau de la Chrétienne. Que le premier (Fig. 59) tire son nom de la tribu des Dracem ou des Madres; que le second ait été bâti primitivement sur le plan actuel ou qu'il ait subi des modifications postérieures à sa construction, tous les archéologues sont d'accord pour reconnaître dans ces masses d'une architecture originale, les sépultures d'une race de rois ou de grands chefs. Les travaux nombreux dont ils ont été le sujet nous dispensent d'en parler plus longuement [1].

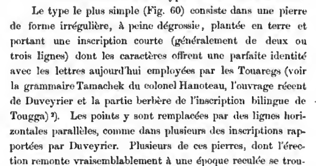
Fig. 59.



B. Des sépultures plus modestes se rencontrent dans le nord du Tell et offrent d'autres types intéressants à étudier.

Le type le plus simple (Fig. 60) consiste dans une pierre de forme irrégulière, à peine dégrossie, plantée en terre et portant une inscription courte (généralement de deux ou trois lignes) dont les caractères offrent une parfaite identité avec les lettres aujourd'hui employées par les Touaregs (voir la grammaire Tamachek du colonel Hanoteau, l'ouvrage récent de Duveyrier et la partie berbère de l'inscription bilingue de Tougga) [2]. Les points y sont remplacées par des lignes horizontales parallèles, comme dans plusieurs des inscriptions rapportées par Duveyrier. Plusieurs de ces pierres, dont l'érection remonte vraisemblablement à une époque reculée se trou-

Fig. 60.



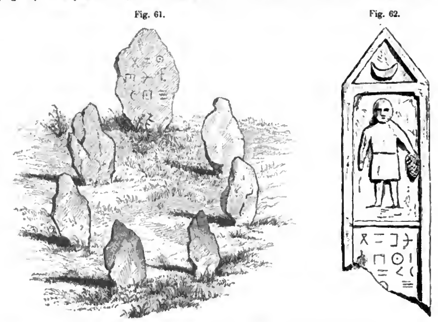
[1] Ceux qui ont visité l'exposition universelle de Paris de cette année, n'auront pas manqué de remarquer, dans la section algérienne, le beau modèle en platre du Tombeau de la Chrétienne construit par les soins de la Commission impériale d'Alger. E. D. — [2] Voir aussi Stanhope Freemann, a grammatical sketch of the Temahug or Towarek language. London 1862.

vent au Sud de la plaine de la Cheffia, le leng de la route actuelle de Bône à Bou-hadjar. Quelques-unes ont été brisées par les ouvriers employés aux travaux de cette route.

C. Au même lieu se trouve un monument du même genre et probablement de la même époque qui offre un grand intérêt (Fig. 61). Il se composé d'un cercle de pierres plantées, dont une seule, la plus grande, haute d'environ 1^{m},50 porte une inscription berbère. Le diamètre est d'environ deux mètres.

D. Enfin la même localité présente encore un autre genre de monuments funéraires (Fig. 62). Des pierres longues et taillées avec un certain sein offrent à leur extrémité supérieure un triangle dans lequel est sculpté un croissant; au-dessous une figure d'homme, vêtue d'une sorte de tunique courte, porte à la main une grappe de raisin ou une pomme de cèdre. Au-dessous de cette sculpture sont incisées dans la pierre deux ou treis lignes d'une inscription en langue berbère.

Fig. 61. Fig. 62.



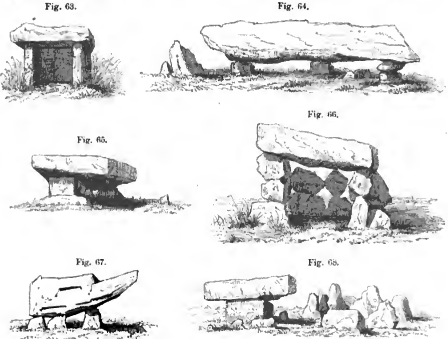
Ces cippes que l'on retrouve dans le Djebel Mecid, entre Bou-hadjar et Soukerkras présentent une analogie frappante, pour la forme et l'attitude des figures, avec des cippes trouvées à Constantine et dans plusieurs autres localités; la seule différence que l'en puisse constater existe dans l'inscription qui pour les monuments de Constantine est tracée en caractères Phéniciens.

On sent ici l'influence du contact des deux peuples (Berbères et Phéniciens) et il est probable, que les cippes berbères appartiennent à une époque relativement moderne et peut-être contemporaine de l'inscriptien de Teugga.

2. Monuments dits celtiques.

Ces monuments qui d'abord n'aient été signalés que sur quelques points isolés de l'Algérie (à Guyotville, à Djelfa, sur la route de Guelma à Constantine) se trouvent en quantité innombrable dans l'Est de la colonie. Il en existe plusieurs centaines à Roknia, près d'Hammam Meskhoutin, au pied des pentes méridionales du Djebel Debagh; on en trouve au Tarf, au sud de la Calle, tout autour du Djebel-bou-Abed, entre Bône et la Cheffia, au pied des collines des Beni Salah à l'Est de Bône, dans le Dir, notamment à Gastal; à la source de l'Oued Bou-Merzouk où des fouilles ont été entreprises; dans le cercle d'Aïn-Beida etc.[1]. J'en ai vu encore aux environs de Bône, l'un près du lac Fezzara, dans le défilé de Toum El Mabrek, l'autre sur le bord du lac même, à droite de la route, près du Gueb ou défilé des voleurs. On peut dire que la province de Constantine en est constellée.

On jugera de la variété de forme et d'aspect de ces dolmens, par les croquis suivants (Fig. 63 à 68) qui proviennent tous de Gastal dans le Dir, province de Constantine.


Fig. 63. Fig. 64. Fig. 65. Fig. 66. Fig. 67. Fig. 68.

[1] Voir à cet égard les articles de M. l'Interprète Féraud, dans le recueil de notices et mémoires de la société archéologique de la province de Constantine. Constantine 1863.

Il n'est pas rare de trouver les dolmens entourés de leur cercle de pierre ou cromlech, les pierres étant disposés à peu près de la marière indiquée dans le plan suivant (Fig. 69).

Fig. 69.



Les dolmens ci-dessus sont plus ou moins intacts, en ce sens que la table a conservé sa position horizontale. Le fond est d'ordinaire fermé par une ou plusieurs pierres.

Il en est d'autres dont la table est inclinée et que l'on désigne à tort ou à raison sous le nom de demi-dolmens (Fig. 70 à 72)[1]).

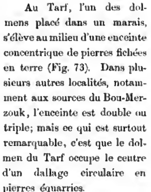
Fig. 72.

Fig. 70.

Fig. 71



Fig. 73.



Au Tarf, l'un des dolmens placé dans un marais, s'élève au milieu d'une enceinte concentrique de pierres fichées en terre (Fig. 73). Dans plusieurs autres localités, notamment aux sources du Bou-Merzouk, l'enceinte est double ou triple; mais ce qui est surtout remarquable, c'est que le dolmen du Tarf occupe le centre d'un dallage circulaire en pierres équarries.

---

[1]) D'après Mr. de Bonstetten, ces soit disant demi-dolmens qui se retrouvent aussi en France, où on en a fait des autels druidiques, ne seraient autre chose que des dolmens en ruine, dont la table se serait ecroulée. E. D.

Sur la route de Guelma à Constantine, non loin de Ras-El-Akba, un des dolmens surmonte plusieurs rangs de degrés concentriques en pierres taillées (voir Exploration scientifique de l'Algérie — Archéologie Pl. 161).

Quelquefois le dolmen consiste dans une table de pierre rectangulaire, relativement mince de 1^{m} 50 à 2^{m} de longueur sur 1^{m} à 1^{m} 50 de largeur, qui repose sur quatre pierres peu élevées (0^{m},33) placées aux angles et faisant l'office de dés. On peut voir des spécimens de ce genre particulier de monuments près d'Aïn Gueber dans le sud du territoire des Hamenchas, (Fig. 74) et à M'ser près Toum Tagrest au pied de l'Aurès (Fig. 75).



Fig. 74. Fig. 75.

Les dolmens ne sont pas les seuls monuments dits celtiques que l'on rencontre en Algérie.

Les cercles concentriques n'accompagnent pas toujours des dolmens; on les trouve souvent seul (Fig. 76) ou reliés l'un à l'autre par des pierres allignées (voir les articles de Féraud). Quelquefois ces enceintes affectent une forme ellipsoïdale, notamment à Gastal (voy. Fig. 77 qui représente le plan d'un Cromlech). Il arrive aussi que l'une des pierres de l'enceinte se distingue des autres par sa hauteur, qui cependant n'atteint jamais celle des grands menhirs de la Basse Bretagne.

Enfin les pierres plantées en carré ou en avenue se comptent par milliers dans le cercle de Bordj-bou-Arrendj (Féraud). J'en ai également vu au nord et à l'est des montagnes du Hodna.

Fig. 76. Fig. 77.



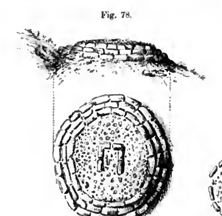
On retrouve donc en Algérie toutes les formes qui jusqu'à présent ont passé pour caractéristiques des monuments celtiques.

3. Monuments funéraires qui n'ont pas encore été classés.

Il y en a de plusieurs sortes, parmi lesquelles nous distinguons entre autres les **Bazina**, les **Chouchet** et les **Hanouat**.

1° **Bazina**. — Tout autour de l'Aurès, dans la plaine, ainsi que dans le Hodna, au pied des montagnes, se montrent en abondance des monuments qui consistent en assises concentriques ou ellipsoïdales de pierres plus ou moins grosses formant degré. Le milieu de la dernière assise est rempli de pierrailles et le centre en est le plus souvent marqué par trois pierres minces et longues enfoncées verticalement en terre et formant les trois côtés d'un rectangle allongé. Le diamètre ou le grand axe varie en général de 9 à 10 mètres (Fig. 78).

Fig. 78.



Dans certains cas, le monument forme une sorte de petit monticule dans la plaine; quelquefois il est placé sur la pente d'un tertre et ne fait butte que du côté de la déclivité du tertre. Souvent il n'existe qu'un cercle de grosses pierres, comme à Enchir-El-Khendoq (Fig. 79.)

Fig. 79.

A côté de ces monuments qui ont été étudiés par Monsieur le commandant **Payen** et que les gens du pays appellent **bazina** se trouvent souvent des enceintes carrées ou rectangulaires formées de grosses pierres et remplies de pierrailles (Fig. 80 et 81).

Fig. 80.

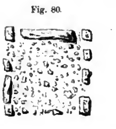


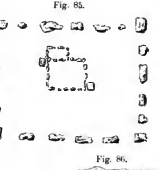
Fig. 81.



Quelquefois, à l'un des angles de l'enceinte s'élève une pierre sur laquelle on distingue des trous plus ou moins profonds (Fig. 82, 83 et 84) [1].


Fig. 82. Fig. 83. Fig. 84.

On trouve aussi des enceintes rectangulaires formées par des pierres brutes plantées en terre et dont le centre est occupé par des enceintes plus petites, comme à M'ser près de Foum Tagrest (Fig. 85).


Fig. 85.

2° Chouchet. — Dans l'Aurès, dans le Hodna, sur le bord des ravins dont ils dominent les pentes abruptes ou à la cime des collines, le commandant Payen a découvert des monuments cylindriques représentant une petite tour composée d'assises régulièrement bâties et généralement recouvertes par une grosse pierre (Fig. 86 et 87). En certains points, notamment à Firès, ces tours sont placées dans le voisinage des Bazinas et des enceintes carrées; leur forme leur a valu le nom de choucha (pluriel chouchet) et, en effet, elles ressemblent assez à une chechia tunisienne. Le nombre de ces monuments est très-considérable; sur certains points on les rencontre par milliers. Les fouilles exécutées par le commandant Payen ont amené la découverte de squelettes et de divers ustensiles renfermés dans une sorte de caveau qui occupe le centre du monument.


Fig. 86.


Fig. 87.

---

[1] Ces trous méritent une attention toute particulière à cause de leur ressemblance avec les excavations toutes semblables des pierres à écuelles du Jura et des mégalithes d'Ecosse. Si, comme cela nous parait probable, ces trous sont des signes commémoratifs, nous aurions ici un autre indice de l'affinité des monuments funéraires de l'Algérie avec les monnments migalithiques de l'Europe occidentale. Il serait du plus grand interêt que les antiquaires et amateurs d'antiquités de l'Algérie voulussent bien examiner à ce point de vue les dolmens de la province de Constantine. Nous en exprimons spécialement le veu à M. Letourneux. Voir sur cette question l'ouvrage récent de Sir James Simson 1867.

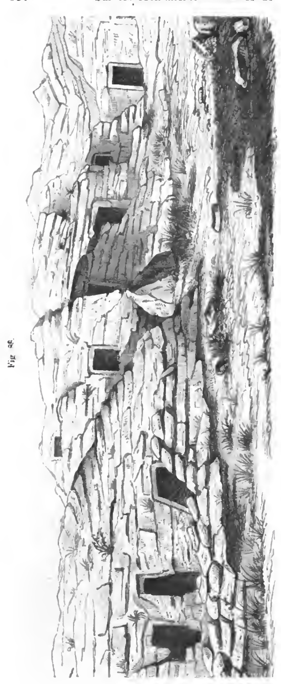


Fig. 88.

3° Hanouat. — Nous avons à parler maintenant d'un autre genre de monuments funéraires: ce sont ceux qui, au lieu d'être élevés et bâtis sur le sol, ont été creusés dans la pierre.

On en distingue de diverses sortes:

A. A Roknia, à Gastal, à M'Daourouch, le flanc des collines est percé de petites chambres généralement cubiques auxquelles donne accès une baie dont la forme varie du carré régulier au rectangle allongé et même au trapèze (Fig. 88). Tout autour de l'ouverture la roche est entaillée et annonce que la chambre était fermée par des dalles ou par une porte en bois. La plupart de ces chambres sont aujourd'hui vides, mais un certain nombre d'entre elles cependant, protégées par la crainte superstitieuse qu'elles inspirent aux habitants, notamment à M'Daourouch (l'antique Madoura) ont conservé jusqu'à nos jours des ossements humains mêlés à un terrain gras et fétide qui ne peuvent laisser aucun doute sur leur destination primitive.

Ces chambres portent le nom de hanout (au pluriel hanouat), boutique, et ont en effet une certaine analogie avec les petits magasins où s'installent dans les bazars les marchands musulmans. Je n'ai pu y découvrir aucune inscription et n'y ai remarqué aucune sculpture, si ce n'est de larges disques (Fig. 89) occupant le milieu de chaque paroi laté-

rale et dont la surface dégradée n'offre plus d'intérêt à l'observateur. A Roknia et à Gastal, ces **hanouat** sont placées dans le voisinage immédiat des dolmens et autres monuments celtiques.

Fig. 89.

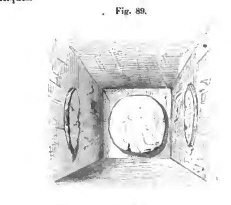
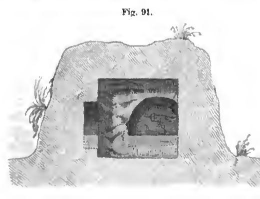


Fig. 90.



Fig. 91.



B. Auprès de Bou-hadjar, non loin de la frontière tunisienne, s'élève un rocher isolé (Fig. 90) sur la pente de la montagne. La face nord est percée vers le milieu de sa base d'une petite ouverture carrée autrefois fermée par une porte dont l'existence est attestée par des entailles. Le centre du rocher est évidé et forme une chambre rectangulaire, dont la voûte est assez haute (Fig. 91). Dans la paroi du fond, à droite, une auge surmontée d'une arcade, fait face à la porte. La paroi latérale gauche de l'excavation en présente une semblable. Ces deux sarcophages sont vides. Cette sorte d'hypogée porte le nom de **Bit-El-Hadjar** (la chambre de pierre).

C. Dans la même contrée, à 2 kilomètres de ce caveau, se trouve un rocher de forme irrégulière qui n'a que quelques mètres de hauteur (Fig. 92). Il est excavé, mais l'ouverture se trouve au sommet. Elle est rectangulaire comme la chambre à laquelle elle donne accès et garnie d'un rebord taillé dans le roc vif qui indique qu'elle était autrefois fermée par d'énormes dalles. La chambre est vaste, mais encombrée de pierres et d'immondices. Au milieu des squelettes pousse un figuier sauvage dont les rameaux s'épanouissent au dehors. Son état d'obstruction m'a empêché de reconnaître si elle renfermait quelque

sarcophage. Les Arabes ont donné à ce singulier monument le nom bizarre de Habs-El-Kelab (prison des chiens). D'après des renseignements fournis par des gens du pays,

Fig. 92.

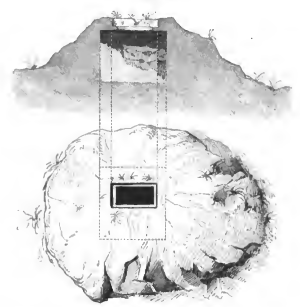


Fig. 93.



d'autres monuments analogues à celui-ci ou au Bit-El-Hadjar existeraient non loin de la Cheffia.

D. Près de la Zmalah des Spahis au Tarf (cercle de la Calle), non loin d'un grand dolmen, les rochers plats qui s'étendent au-devant du Bordj, ont été creusés pour servir de sarcophages et présentent deux cavités parallèles (Fig. 93) qui ont dû autrefois être recouvertes par des dalles. Toutes deux sont arrondies à leur sommet et se terminent en gaîne comme les momies égyptiennes. Elles diffèrent en ce que, dans l'une, la place des épaules du cadavre qu'elle devait recevoir est arrondie, tandis que dans l'autre, cette même partie est incisée à angle droit. La première est un peu plus petite que la seconde et devait très-probablement servir de sépulture à une femme.

Il est à remarquer qu'un sarcophage de pierre, vide, mais entier et dont le couvercle en dos d'âne gît sur le sol, présente une cavité dont la forme est presque identique. Ce sarco-

phage se trouve au milieu des broussailles, tout près du Hammam-Sidi-Tzad sur la frontière tunisienne entre le Tarf et Bou-Hadjar [1]).

Age et origine probable de ces monuments.

I. Il ne saurait y avoir de doute sur l'origine de la première série de monuments funéraires que nous avons passés en revue. Ils sont berbères on nnmides. Les travaux de Monsieur le Lieutenant colonel Hanoteau sur la langue berbère donnent lieu d'espérer que les inscriptions qu'on a déjà recueillies et celles qu'il sera facile de recueillir plus tard seront bientôt déchiffrées.

II. La question est plus délicate en ce qui touche les monuments dits celtiques, les dolmens, les bazinas et les chouchets. Leur accumulation sur certains points prouve qu'ils ont été élevés par une longue suite de générations et que par conséquent ils doivent appartenir à des âges différents. D'un autre côté, leur diffusion sur presque toute l'étendue du territoire de l'Algérie et leur nombre immense ne permettent pas de snpposer, comme on l'a fait quelquefois, qu'ils soient l'oeuvre soit de détachements plus ou moins considérables de Gaulois venus à la suite des légions romaines, soit d'une émigration partielle qui aurait disparu sans laisser de traces dans l'âge historique.

Les Celtes d'ailleurs n'ont pas été le seul peuple qui ait construit des dolmens, entassé des galgals, élevé des menhirs. Abraham sacrifiait sur des autels de pierres brutes; la Bible rapporte que Dieu ordonna à Josué de faire prendre douze pierres brutes dans le lit du Jourdain et de les élever sur la colline, comme un monument impérissable du passage de ce fleuve. Douze antres pierres furent également plantées dans le lit du Jourdain en commémoration du même événement. (Livre de Josué, chap. IV, v. 3, à 9).

M. Duveyrier a trouvé à Gecirat er Roum, à l'Ouadi-Alloun des monuments funéraires analogues aux dolmens et aux menhirs, dont l'érection appartiendrait aux Garamantes (voir Touaregs du nord). On ne saurait donc attribuer aux Galls et aux Kymris le privilége exclusif des monuments de pierres brutes.

Ce qui frappe d'abord l'observateur en Algérie, c'est que quelques uns de ces monuments offrent un caractère particulier. Plusieurs dolmens reposent, comme nous l'avons dit, sur une plate-forme de pierres taillés plus ou moins grossièrement (voir Fig. 73 ci-dessus), ce qu'on ne remarque pas en Basse Bretagne ni dans le reste de la Gaule. Nous avons parlé aussi d'un de ces monuments, observé par la commission scientifique de l'Algérie sur la ronte de Constantine à Guelma, qui s'élève au-dessus d'une série do gradins circulaires en retrait l'un sur l'autre, ressemblant aux degrés qui couronnent le Medracen (voir Fig. 59).

Des dolmens se trouvent en compagnie de monuments d'une autre nature, tels quo les bazinas et les enceintes carrées. C'est ce qu'on voit notamment à M'ser, près de Foum Ta-

---

[1]) Si Monsieur Letnnrnenx ne mentionne pas, dans cette notice, les tombeanx en forme de Silos de la Kabylie, ce n'est pas qu'il ignnre leur existence, mais parce qu'il a vouln se limiter aux mnnuments de la province de Constantine qu'il a visités en dernier lieu. Ces mnnuments, nons écrit-il, sont lnin d'être spéciaux à la Kabylie; ils se retrouvent en grand nnmbre à l'Ouest d'Alger, nntamment non loin de Cherchell et de Tenez. Ces bypogées présentent même souvent deux ou trois chambres communiquant entre elles. E. D.

grest dans l'Aurès et ce qu'on retrouve aux sources du Bou-Merzouck où Monsieur Féraud a dessiné un dolmen surmontant une véritable bazina.

Les chouchets présentent une superposition d'assises, un véritable mur (voir Fig. 86 à 87), ce qui ne rentre pas dans la tradition celtique. En effet, dans toute la Bretagne on ne rencontre qu'en un seul endroit (à Tyar c'huré près de Crozon), un exemple de pierres superposées de manière à former deux enceintes rectangulaires, mais les pierres y sont entassées sans symétrie.

Nous venons de voir un dolmen superposé à une Bazina. Dans le Hodna, Monsieur le commandant Payen a rencontré des monuments où la Bazina était superposée à une choucha (Fig. 94). Or, si l'on rapproche de ces derniers monuments la figure du Medracen (voir Fig. 59), on ne peut s'empêcher de remarquer que cette colossale sépulture des rois Numides

Fig. 94.



n'est que la reproduction grandiose et exagérée des modestes tombeaux du Hodna. Cette coïncidence n'est évidemment pas l'effet du hazard, et le Medracen nous parait avoir consacré les formes nationales et traditionnelles de la bazina et de la tourelle ou choucha.

Il n'est pas sans intérêt de remarquer que les pierres plantées en cercle autour de la sépulture berbère de la Cheffia ne sont autre chose qu'un véritable Cromlech de petite dimension; l'inscription libyque constitue toute la différence, comme on s'en assurere en comparant notre Fig. 61 avec les vrais Cromlechs.

Partout les Bazinas alternent avec les enceintes carrées; souvent elles sont reliées par des cordons ou des avenues de pierres plantées. Ce sont donc des monuments d'une même époque, d'une même tradition. Or dans l'écriture berbère ou libyque, telle qu'elle s'est conservée jusqu'à nos jours chez les Touareg, la même lettre est figurée indifféremment par un carré ou par un cercle.

Ces diverses constatations nous porteraient à penser que les Berbères ont employé tous ces divers genres de monuments; mais il existe à cet égard des faits plus caractéristiques.

Lorsque des fouilles ont été pratiquées au Bou-Merzouk par M. M. Christy et Féraud, dans l'espèce de caveau pratiqué sous un dolmen, on a trouvé au milieu d'ossements et de poteries intactes une médaille de Faustine.

Nous même, au lieu dit Enchir-El-Khendoq, au pied de l'Aurès et chez les Ouled-Abdi, dans la même région, nous avons reconnu, au milieu des pierres qui formaient des bazinas ou des enceintes carrées des pierres taillées par les Romains et même des fûts de colonnes.

Le dolmen de Bou-Merzouk remonte donc à environ 140 ans après Jésus-Christ au moins, et les enceintes de l'Aurès à une époque que l'on ne peut guère reculer au-delà de l'invasion Vandale et de l'abandon du pays par les Romains.

Or, quels étaient à cette époque les habitants du pays? Les historiens Romains ne nous laissent aucun doute à cet égard, surtout en ce qui concerne l'Aurès, rempart de l'indépendance des Numides. Les noms de Micipsa (mes Ibsa) Masgaba, Massinissa (mes-n-Aïssa) sont tous berbères.

Nous sommes donc fondé à penser que les Numides ont construit des monuments funé-

raires de ce genre jusqu'à une époque relativement moderne et que s'ils ont renoncé à cette coutume, c'est par suite de leur conversion à l'islamisme. Les disciples de Mohammed devaient réprouver un pareil mode de sépulture auquel s'attachait sans doute quelque idée religieuse. Leurs descendants appellent encore quelques uns de ces monuments Esnam (les Idoles) et tous s'accordent à déclarer qu'ils sont l'oeuvre des Djouhala (païens).

Nous avons constaté à M'ser que le cimetière actuel se trouve au milieu des bazinas et des enceintes carrées. Des fosses récentes touchent presque la table de pierre supportée par des dés, que nous avons signalée en cet endroit. Ne peut-on pas voir dans ce fait le résultat d'une tradition qui s'est perpétué jusqu'à nos jours?

Si les Berbers actuels n'élèvent plus de monuments funéraires suivant l'ancienne coutume, ils n'ont pas renoncé à ériger des pierres brutes pour consacrer la mémoire de certains faits. Il y a environ 80 ans, lorsque la confédération des Aïth-Iraten (Kabylie) abolit le droit d'héritage jusque là établi en faveur des femmes, des pierres furent plantées sur le mamelon de Tizes-Agnemmoun en commémoration de cette décision.

Si les Berbers n'étaient pas les auteurs d'une grande partie au moins de ces monuments funéraires, n'aurait-on pas le droit de se demander comment ces grands remueurs de pierres qui ont bâti le Medracen et le Guebour er ronmia n'auraient laissé que ces deux grandes masses et quelques cippes dans la zone du Tell?

Est-ce à dire que les Berbers ont seuls édifié de pareils monuments sur le sol Africain? N'en ont-ils pas reçu le modèle d'un autre peuple?

Cette question se rattache à celle de l'établissement des Berbers en Afrique, question ardue et que l'examen des ossements trouvés dans les divers monuments pourrait seul éclaircir. Un grand pas serait fait, si l'on pouvait identifier les Berbers avec cette race blanche des Tamhous, à laquelle les Pharaons d'Egypte envoyaient une ambassade près de 2800 ans avant l'ère chrétienne. Les possessions de l'Egypte s'étendant alors jusqu'au Fezzan et à la Tripolitaine, les Tamhous, nation occidentale, devaient occuper les contrées qui sont aujourd'hui la Tunisie et l'Algérie. Ont-ils laissé quelques traces de leur nom dans ces pays? On serait tenté de le croire[1]. En effet, la ville de Thamugas (colonia Ulpia Thamugas) au pied de l'Aurès semble avoir retenu cet ethnique. Une inscription ne porte même que le mot Thamu (Respublica Thamu). D'un autre côté, la racine Thama ou Tama dont la terminaison semblerait annoncer un pluriel berbère se trouve pour ainsi dire prodiguée dans un grand nombre de localités de cette partie de l'Afrique.

Ainsi Ptolémée signale une ville de Thamarita.

Ainsi on trouve dans les notices des Evêques:

Episcopus Tamazensis dans la Mauritanie césarienne; Episcopus Tamadensis dans la Mauritanie césarienne; Episcopus Tamallensis dans la Mauritanie setifienne.

Ainsi on trouve encore dans la notice de l'empire un „profectus limitis Tamallensis" dans la Byzacène, et dans la carte de Peutinger Torre Tamalleni dans la même province et le Municipe de Tamannuna.

---

[1]) Voir H. Aucapitaine Notions ethnographiques sur les Berbars Touaregs dans les Mémoiree de la société de géographie de Genève, Toma IV, 1864. — La même, Nouvelles observations sur l'origine des Berbers Thamou, Paris 1867. — E. Deeor, Aus Sahara und Atlas, Vier Briefe an J. Liebig, pag. 70. E. D.

Les écrivains musulmans nous montrent une partie de cette vaste région occupée par les Ketama, dont les descendants authentiques habitent encore chez les Abd-El-nour et auxquels plusieurs tribus de la province d'Oran font remonter lour origine. D'après la tradition, les Ketama seraient d'origine juive (Chaldéenne?) et auraient été idolâtres, puis chrétiens avant de devenir Musulmans.

A l'époque Romaine, les Ketama avaient un roi, qu'une inscription trouvée au Col de F'doulès (Kabylie orientalo) qualifie de REX GENTIS VKVTAMANORUM ou VKVTAMIENSIS suivant une autre lecture.

Dans ces Ketama[1]), rameau de la vieille souche berbère, ne serait-il pas possible de retrouver les Tamhous des inscriptions hiéroglyphiques et, dans ce cas, de supposer qu'au lieu de passer par l'Egypte, cette avant-garde des migrations orientales aurait traversé l'Europe et les détroits de Gadès avant que le flot celtique eut envahi la Gaule, ou à une époque contemporaine? La ressemblance de leurs monuments avec les dolmens et les cromlechs de nos pays n'aurait alors rien qui pût nous étonner.

Ce sont là des hypothèses dont nous reconnaissons le peu de solidité et que nous ne présentons que sous toutes réserves. La conformation des crânes, la taille des squelettes et la nature des objets que des fouilles bien conduites feraient découvrir dans les plus anciens de ces monuments pourraient seules jeter quelquc lumière sur cette intéressante question.

III. Les sépultures creusées dans le roc peuvent-elles être attribuées au moins en partie aux Berbers? Rien jusqu'ici no peut aider à résoudro le problème. Ce genre de monument a été jusqu'ici peu étudié et mériterait cependant de devenir l'objet de recherches sérieuses.

En résumé, il nous semble 1) qu'il est établi que les Berbers ont élevé des monuments dits celtiques;

2) que l'on doit leur attribuer les monuments appelés bazina ou choucha;

3) que les divers monuments qui couvrent le sol de l'Algérie appartiennent à des âges différents et que les plus récents ont été construits à une époque historique relativement moderne;

4) que des fouilles convenablement dirigées peuvent seules faire connaître si ces monuments sont l'oeuvre exclusive des Berbers ou si leur établissement remonte à une époque antérieure peut-être à celle de la pierre[1]).

5) qu'à une époque où s'agite la question des origines de l'humanité, les monuments si nombreux et si divers dont l'Algérie est couverte ont une grande importance et ne doivent pas être négligées.

Le but de cette note serait atteint, si elle avait pour effet d'appeler sur ces monuments l'attention des savants, déjà éveillée par les remarquables travaux de M. M. Payen, Féraud Desor, Bertrand etc.

---

[1]) Le mot berbère Kel qui répond à l'Arabe Ahel (les geus, la fraction) est encore fréquemment employé par les Touaregs qui ont la tribu des Kel-oui, des Kel-Rhela, Kel-Rharis, Kel-Tahat etc. Les Ketama des anteurs arabes ne seraient-ils pas des Kel-Tama? Le changement de locus en ta ou sa confusion avec cette dernière lettre n'aurait rien de bien extraordinaire et de contraire aux règles de l'euphonie arabe.

[1]) Une hache de pierre ou celt en diorite a été trouvée dans la province d'Oran. Ella est maintenant dans la possession de Monsieur Pomel, garde-mines. La diorite n'est pas très rare auprès du lieu où la hache a été découverte.

XI.

Ueber künstliche Muschelbetten in Amerika.

Shell-Mounds

Von

Carl Rau

in New-York.

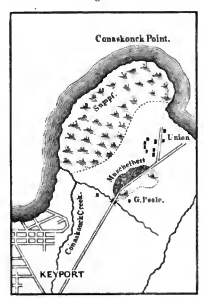
Mehrere Beobachter haben bereits darauf hingewiesen, dass künstliche Muschelanhäufungen, ähnlich denen, welche man an den Küsten Jütlands und der dänischen Inseln findet, und die von den Archäologen Dänemarks Kjökkenmöddinger genannt worden sind, ebenfalls in Amerika vorkommen. Ich habe selbst einige dieser von den Indianern herrührenden Muschelhaufwerke untersucht, und unter dem Titel: „Artificial Shell-Deposits in New-Jersey" im Smithsonian Report für das Jahr 1864 beschrieben, und gebe hier den betreffenden Aufsatz in deutscher Bearbeitung wieder.

Während der Sommer von 1863 und 1864 verbrachte ich mehrere Wochen in Keyport, einer kleinen, an der Raritan-Bai in New-Jersey gelegenen Stadt, und hatte Gelegenheit, innerhalb der Grenzen und in der Nachbarschaft des genannten Ortes verschiedene Muschelansammlungen zu beobachten, welche unzweifelhaft künstlichen Ursprunges sind, und von den an diesem Küstenstriche ehemals hausenden Indianern herrühren. Sie sind augenscheinlich in derselben Weise entstanden wie die dänischen Kjökkenmöddinger, denen sie in allen wesentlichen Punkten gleichen, indem sie wie diese aus weggeworfenen Muschelschalen bestehen, welche bisweilen bloss eine mehr oder minder dichte Bedeckung der sandigen Oberfläche bilden, aber auch in einzelnen Fällen als mächtige, mit Geschieben und Sand gemischte Lager oder Betten vorkommen, deren Oberfläche durch kleine Hügel wellenförmig gestaltet ist.

Die Muschelbetten von Keyport bezeichnen die Stellen, wo die Eingeborenen die Beute zu verzehren pflegten, welche ihnen die benachbarte, an Austern und anderen essbaren Weichthieren reiche Bucht gewährte. Die für diesen Zweck mit Umsicht gewählten Plätze liegen in einiger Entfernung vom Meeresufer und auf ansteigendem Boden, den die Fluth nicht erreichen kann; in einigen Fällen befinden sich die Muschelbetten sogar ganz in der Nähe von Bächen (creeks), welche in die Bai fliessen, und höchst wahrscheinlich die Beförderung

der gefangenen Mollusken vermittelst kleiner Boote oder Canoes von der See bis zu den Lagerplätzen vermittelten. Die gewöhnliche amerikanische Auster, Ostrea borealis, De Kay, und die Venus mercenaria, Lin., hier hard-shell clam genannt, lieferten die Hauptnahrung der eingeborenen Küstenbevölkerung, denn die Haufwerke bestehen fast ausschliesslich aus den Schalen jener Thiere; jedoch kommen auch Gehäuse der Pyrula canaliculata und P. carica, De Kay bisweilen vor, und diese Arten wurden wahrscheinlich von den Indianern gegessen. Selbst einige ihrer kaukasischen Nachfolger verschmähen sie nicht. Ich fand nur einige Schalen der ebenfalls essbaren Mya arenaria, Lin., oder soft-shell clam, unter dem Muschelhaufwerk, aber keine einzige Schale von Mytilus edulis, Lin. Die letztgenannte Gattung kommt jedoch nicht häufig in der Nähe von Keyport vor, und die Mya arenaria hat, wie ihr englischer Name andeutet, äusserst dünne und zerbrechliche Schalen, deren Trümmer mit den dickeren und dauerhafteren Bedeckungen der anderen Mollusken vermengt sein mögen. Man darf daher nicht folgern, die Mya arenaria habe kein Nahrungsmittel der Indianer gebildet. Unter diesen Resten von Schalthieren trifft man bisweilen Thierknochen an, welche jedoch stets so sehr verwittert sind, dass ihr Charakter nicht mehr nachgewiesen werden kann. Der sie umgebende Sand beschützte sie nicht gegen atmosphärische Einflüsse, und sie haben deshalb ihre organische Substanz verloren und sind nunmehr so zerbrechlich, dass sie zerbröckeln, wenn man sie in die Hand nimmt. Die directen Beweise, dass die erwähnten Plätze einst den Indianern zum Aufenthalte dienten, fehlen nicht, und bestehen in zahlreich vorhandenen Bruchstücken von roh gearbeiteten indianischen Thongefässen, sowie in Geräthen von Stein, welche sonst in diesem Theile von New-Jersey nicht häufig gefunden werden.

Fig. 95.



Situationsplan des Muschelbettes.

Das ausgedehnteste Muschelbett, welches ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, befindet sich auf der Farm von George Poole, die $1\frac{1}{2}$ englische Meilen nordöstlich von Keyport und ungefähr $\frac{3}{4}$ Meilen südlich von einem Küstenvorsprunge, Conaskonck Point genannt, gelegen ist. Die von Keyport nach dem Dörfchen Union führende Landstrasse durchschneidet die Farmländereien, welche einen Flächenraum von 90 Acres einnehmen. Dieser Platz war ohne Zweifel viele Generationen hindurch der periodische Aufenthaltsort der Indianer, und fast auf jedem Feldstücke der Farm findet man weggeworfene Muschelschalen, steinerne Pfeilspitzen und Bruchstücke von Töpfen, welche an ihre frühere Anwesenheit erinnern. Ihr eigentlicher Lagerplatz jedoch befand sich dicht bei der bereits erwähnten Landstrasse, und ist auf dem beigefügten

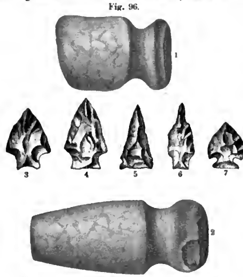
Plane durch die dunkle punktirte Stelle angedeutet. Hier haben wir einen Kjökkenmödding im eigentlichen Sinne des Wortes. Aus der Ferne gesehen, gewährt dieser Ort wegen der Menge der hior angehäuften, vom Alter gebleichten Muschelschalen den Anblick eines mit Schnee bedeckten Feldes. Die Schalen dehnen sich über eine Fläche von 6 bis 7 Acres aus, und bilden umfangreiche, meist langgestreckte Haufen, deren Höhe im Durchschnitt 5 Fuss betragen mag. Doch bestehen diese Erhöhungen nicht ausschliesslich aus Muscheln, sondern aus einem Gemenge derselben mit zahllosen Geschieben und Sand, welchen wohl die Winde dorthin gebracht haben. Die Geschiebe, welche meistens klein sind, aber auch in Stücken von 6 Zoll Durchmesser vorkommen, vertreten die verschiedenartigsten Mineralgattungen, unter denen jedoch dio von quarziger Beschaffenheit vorzuwiegen scheinen. Wie an anderen Punkten der Nachbarschaft, bilden hier die Schalen der Auster und Venus mercenaria die Masse des Muschelhaufwerkes, in welchem man hier und da die schön geformten Gehäuse der bereits erwähnten Pyrula-Arten antrifft.

Dass beträchtliche Zeit erforderlich war, um diese Muschelmasse anzuhäufen, ist augenscheinlich, und überdies aus der Beschaffenheit der Schalen ersichtlich, denn während die ältesten derselben kalkig, porös und zerbrechlich sind, lassen die aus späteren Perioden herrührenden jene Anzeichen der Verwitterung in weit geringerem Maasse wahrnehmen, und manche dieser letzteren sind in der That so frisch, als oh die Fluth sie erst vor Kurzem an den Strand gespült hätte. Viele der Schalen sind zerbrochen, namentlich diejenigen der Venus, welche weniger Widerstandsfähigkeit besitzen, als die Austerschalen. Diese Zertrümmerung hat ihren Grund im plötzlichen Witterungswechsel, in Folge dessen dio Schalen Sprünge bekommen und mit der Zeit in Bruchstücke zerfallen. In Bezug auf die Tiefe des Muschelbettes erfuhr ich, dass vor vielen Jahren mehrere hundert Wagenladungen Muscheln von einer gewissen Stelle weggeschafft wurden, um beim Wegebau verwendet zu werden; die hierdurch verursachte Vertiefung reichte etwa 8 Fuss hinab, und dio Masse zeigte in dieser Tiefe dieselben Bestandtheile wie an der Oberfläche, nämlich Muscheln, Sand und Geschiebe. Meine eigenen Nachforschungen ergaben dasselhe Resultat.

Dieses Muschelbett ist zur Zeit der Ebbe etwa eine halbe englische Meile vom Meeresstrande entfernt, und das dazwischen liegende Areal besteht grösstentheils aus bewachsenem salzigen Sumpflande, hier salt-meadow genannt. Es ist wahrscheinlich, dass die Eingeborenen beim Transporte der Schalthiere einen namenlosen, auf dem Plane mit *a* bezeichneten Bach benutzten, welcher dicht am Muschelbette vorüber in westlicher Richtung der See zufliesst, jedoch dieselbe nicht erreicht, sondern sich mit dem breiteren Conaskonck Creek verbindet, der sich in das Meer ergiesst. Erstgenannter Bach, obwohl unbedeutend, hat zur Zeit der Fluth hinreichende Wassermenge, um die Beschiffung mit einem Indianerboote zuzulassen. Auf diese Weise war eine Wasserverbindung zwischen der See und dem Lagerplatze hergestellt, und letzterer mag wohl mit Rücksicht auf den von der Natur gebotenen Verbindungsweg von den Eingeborenen gewählt worden sein. Der auf dem Plane von einer punktirten Linie eingeschlossene Raum deutet die Fortsetzung oder vielmehr das Auslaufen des Muschelbettes an, denn hier sind die Schalen weit weniger zahlreich und bilden keine Haufen, sondern liegen dünn zerstreut auf dem Boden, welcher theilweise bebaut und an einigen Stellen sumpfig ist.

Beim Durchsuchen der Muschelhaufen und der angrenzenden Felder fand ich mehr wie 300 Gegenstände indianischer Industrie, bestehend in steinernen Aexten, Pfeil- und Lanzenspitzen, Schneidewerkzeugen und vielen Bruchstücken von Thongefässen (Fig. 96). Die „Tomahawks“, welche aus Grünstein oder Sandstein bestehen, haben die gewöhnliche Gestalt dieser Werkzeuge, nämlich diejenige eines Keiles mit rings herumlaufender Vertiefung, welche das Anbringen eines Griffes erleichterte. Das Material der Pfeil- und Lanzenspitzen ist entweder Hornstein, Jaspis, gewöhnlicher Quarz, Grünstein, oder eine Art von dunklem Schiefer. Die aus den beiden letztgenannten Mineralsubstanzen hergestellten Exemplare sind ziemlich roh, weil das Material eine feinere Bearbeitung nicht gestattete; aber die aus Hornstein verfertigten sind meistens regelmässig geformt und können als gute Probestücke indianischer Kunstfertigkeit gelten. Eine der von mir aufgelesenen Pfeilspitzen ist aus durchsichtigem Bergkrystall angefertigt. Die oben erwähnten Schneidewerkzeuge bestehen aus Hornstein und stimmen in ihrer Form ganz mit den zweischneidigen Feuersteinmessern überein, die man auf der Insel Rügen häufig findet. Während meiner Durchsuchung dieses Muschelbettes gelangte ich zur Ueberzeugung, dass hier an Ort und Stelle Pfeilspitzen verfertigt wurden, denn ich bemerkte nicht nur zahllose scharfkantige Hornsteinabfälle zwischen den Muscheln und Geschieben, sondern fand auch etwa ein Dutzend halbfertige Pfeilspitzen, welche wegen eines verkehrten Sprunges oder eines sonstigen Fehlers des Materials bei Seite geworfen wurden. Einige dieser embryonischen Pfeilspitzen sind auf der einen flachen Seite bereits vollendet, auf der andern aber stellte sich ein Hinderniss in der Gestalt einer Hervorragung entgegen, und man sieht ganz deutlich, wie der Arbeiter sich bemühte, durch wiederholte Schläge diese Erhöhung zu entfernen. Als ihm dies nicht gelang, verlor er die Geduld und gab sein Vorhaben auf. Solche Exemplare gewähren besonderes Interesse, weil sie zur Verdeutlichnng des beim Verfertigen der Spitzen angewandten Verfahrens dienen.

Fig. 96.



Indianische Steinwerkzeuge aus dem Muschelbette von Keyport.
Fig. 1 und 2 Tomahawks. Fig. 3—7 Pfeil- und Lanzenspitzen.

Die von mir gesammelten Bruchstücke von Thongefässen bestehen aus einem dunkeln Thone, der entweder mit grobem Sande gemischt oder rein ist. Die Gefässe müssen von ausserordentlich rohem und primitiven Charakter gewesen sein: unglasirt, wie alle Töpferwaare der nordamerikanischen Indianer, und ganz oberflächlich gebrannt. An einigen der Scherben kann man die eingeschnittenen oder eingedrückten Linien und Punkte wahrnehmen, womit die Aussenseite der Gefässe verziert war. Das sonst übliche Mischen des Thones mit

zerstampften Muschelschalen scheint bei den Indianern dieser Gegend nicht üblich zu sein [1]). Unter den von mir gefundenen Gegenständen muss ich noch des Bruchstückes eines grossen Gefässes, wahrscheinlich eines Mörsers, Erwähnung thun, das aus einem kalkartigen Steine geschnitten war. Perlen von gebranntem Thone sind ebenfalls in dem Muschelbette aufgelesen worden; mir selbst jedoch gelang es nicht, solche zu finden.

Alte Leute erinnern sich noch, dass Indianer vom Narragansettstamme jährlich die Nachbarschaft von Keyport besuchten, um Schalthiere zu fangen, welche sie für den Winterbedarf trockneten. Wie mir gesagt wurde, lagerten sie indessen nicht an dem von mir beschriebenen Punkte, sondern in Pleasant Valley, etwa vier Meilen südlich von Keyport.

Auf Long Island, New-York gegenüber, finden sich ähnliche Muscholbetten, und ich erfuhr, dass die dortigen Farmer die Muscheln zum Kalkbrennen benutzen. Wie der französische Missionär Isaac Jogues vom Orden der Jesuiten in seiner aus dem Jahre 1642 herrührenden Schilderung von New-Netherland erwähnt, machten die holländischen Colonisten auf der Manhattan-Insel, wo jetzt New-York steht, denselben Gebrauch von den dort aufgehäuften Muscheln: — „Il y a quelques logis bastys de pierre; ils font la chaux avec des coquilles d'huistres dont il y a de grans monceaux faits autrefois par les sauvages, qui vivent en partie de cette pesche".

Sir Charles Lyell sah auf St. Simon's Island, nahe der Mündung des Altamaha-Flusses in Georgien, ein ausgedehntes Muschelhaufwerk, welches er folgendermaassen beschreibt:

„Wir landeten am nordöstlichen Ende von St. Simon's Island, bei Cannon's Point, wo wir ein merkwürdiges Denkmal der Indianer erblickten, nämlich den grössten Muschelhügel (mound of shells), den die Eingeborenen auf irgend einer dieser Inseln hinterlassen haben. Hier sahen wir eine Fläche von nicht weniger als zehn Acres, fünf, ja selbst an manchen Stellen zehn Fuss hoch mit Myriaden von weggeworfenen Austerschalen bedeckt, zu denen sich andere Bivalven und hier und da eine Modiola und Helix gesellen. Diejenigen, welche den Monte Testaceo bei Rom gesehen haben, können sich vorstellen, welche ungeheuern Dimensionen aus fortgesetzter Anhäufung während eines langen Zeitraumes erwachsen können, denn jener Berg ist durch das zerbrochene Geschirr entstanden, welches die Bewohner der grossen Stadt wegwarfen. Einige Gelehrte sind durch die Grösse dieser indianischen Muschelhügel zum Glauben veranlasst worden, die See habe dieselben gebildet, eine Hypothese, welche durch die Thatsache widerlegt wird, dass man, mit dem Haufwerke vermengt, steinerne Pfeilspitzen und Aexte, sowie Bruchstücke indianischer Töpferwaare angetroffen hat." [2])

Lyell spricht auch von Muschelbetten an der Küste von Massachusetts, und man hat sie ausserdem bereits in Neufundland, Neuschottland, Florida und Californien nachgewiesen, und Darwin fand sie sogar auf der Insel Feuerland. Man darf überhaupt erwarten, künstliche Muschelanhäufungen, oder wenigstens deren Spuren, an allen Punkten der amerikanischen Küste anzutreffen, wo eine eingeborene Bevölkerung gelebt hat.

---

[1]) Ich verweise den Leser auf einen von mir verfassten längeren Aufsatz über indianische Töpferarbeit (Indian Pottery) im Smithsonian Report für 1866. — [2]) A Second Visit to the United States of America, by Sir Charles Lyell, New-York 1849. Vol. I, pag. 252.

Das Vorkommen jener dänischen Muschelhaufen, deren Ursprung in das graueste Alterthum fällt, und ähnlicher Ueberbleibsel in Amerika, die einer weit späteren Periode angehören, beweist, dass die Lebensbedingungen jener Ostseeinsulaner und der Küstenbewohner Amerikas im Wesentlichen dieselben waren, woraus sich der Parallelismus in der Entwickelung der Menschen in beiden Hemisphären entnehmen lässt. Weitere Aufschlüsse über die nordamerikanischen „Kjökkenmöddinger" wären wünschenswerth und werden auch nicht ausbleiben. Professor Wymann aus Boston hat kürzlich der Untersuchung der Muschelbetten von Florida längere Zeit gewidmet, und beabsichtigt, wie er mir mittheilt, die Resultate seiner Forschungen noch im Laufe dieses Jahres zu veröffentlichen.

New-York, im Juni 1867.

---

e

XII.

Ueber die anthropologischen Fragen der Gegenwart.

Anthropology

Ein

Vortrag des Professor Dr. H. **Schaaffhausen** aus Bonn,

gehalten

in der dritten allgemeinen Sitzung der 41. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Frankfurt a. M. am 23. Sept. 1867.

Hochgeehrte Versammlung!

Es ist mir die schwierige Aufgabe zugefallen, noch einmal Ihre Aufmerksamkeit für einen Theil der Naturforschung, über den ich berichten soll, in Anspruch zu nehmen, nachdem Sie aus beredtem Munde über die Fortschritte und über den Geist der heutigen Naturwissenschaft schon so viel Treffliches gehört haben. Vielleicht kann ich für die Lösung meiner Aufgabe aus dem Umstande einigen Muth schöpfen, dass ich mit Ihnen den würdigsten Gegenstand der ganzen Naturforschung, den Menschen selbst, betrachten soll. Es war keine Verabredung, dass fast alle Vorträge, die in diesem Saale gehalten worden sind, Zeugniss ablegten für eine neue Anschauung der Dinge, für die Einheit der Natur[1]). Sie werden bald bemerken, dass aus meinem Bericht über die anthropologischen Forschungen dasselbe Thema hervorklingt, aber mit einer neuen Variation. Es ist an dieser Stelle vor einigen Tagen gesagt worden, die Scheidewand sei gefallen, zwischen Physik und Physiologie, zwischen anorganischer und organischer Natur. Wir wissen, dass sie auch gefallen ist zwischen dem Thier und der Pflanze. Fügen wir heute hinzu: auch zwischen der Vorwelt und der Gegenwart, auch zwischen Mensch und Thier!

Es giebt Wissenschaften, die von jeher ihr Gebiet so scharf abgegrenzt haben, deren Aufgabe für Jeden so verständlich ist, dass man ihre Berechtigung nie in Zweifel gezogen, sie

---

[1]) Vgl. H. Schaaffhausen, über den Zusammenhang der Natur- und Lebenserscheinungen. Amtl. Bericht über die 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe. 1858

nie in ihren Arbeiten gestört, ihnen das Feld nie streitig gemacht hat. Die Studien, welche der Erforschung des Menschen gewidmet sind, hat man erst in später Zeit unter einem neuen Namen, dem der Anthropologie, zusammengestellt. Früher waren es die Philosophen, welche die geistige Seite der menschlichen Natur betrachteten; es waren die Aerzte, die den Körper in seine Theile zerlegten und die Lebenserscheinungen zu ergründen suchten. Die philosophische Untersuchung fand bald ihren Abschluss und hat in der ganzen späteren Zeit über das, was die grössten Denker des Alterthums erforscht und gelehrt haben, keine wesentlichen Fortschritte mehr gemacht. Aber aus der Heilkunde und zunächst aus der Anatomie und Physiologie ist die ganze heutige Naturforschung allmählig hervorgegangen. Doch blieb bis in die neueste Zeit vorzugsweise nur das thierische Leben Gegenstand der Forschung, die immer mehr eine Richtung einschlug, welche weit vom Menschen abzuführen schien, was zum Theil schon in der neuen Methode, nämlich in der Experimentaluntersuchung seine Erklärung findet. Man setzte dabei voraus, dass auch der menschliche Leib ein thierisches Leben habe und die am Thiere gemachten Erfahrungen auf den Menschen anzuwenden seien. Der Arzt am Krankenbette hat die Richtigkeit dieser Voraussetzung anerkannt. Was dem Menschen als solchem eigenthümlich ist, was ihn von dem Thiere unterscheidet, was ihn über dasselbe erhebt, seine Beziehungen zu der ganzen übrigen Natur, das hat die neuere Physiologie nicht, oder nur gelegentlich in Betracht gezogen. Wo wäre der Physiologe der neueren Schule, der mit gleichem Eifer und Erfolge, wie man Nierenabsonderung und Herzthätigkeit, Athmen, Muskelkraft und Sinnesverrichtungen erforscht hat, den ganzen Menschen nach seiner leiblichen und geistigen Natur zum Gegenstande einer eingehenden Untersuchung gemacht hätte? Man darf der Wissenschaft daraus keinen Vorwurf machen, der Weg des Fortschrittes war ihr mit Nothwendigkeit vorgezeichnet und die Zeit kam von selbst, das Versäumte nachzuholen. Wir haben nun den Vortheil, mit besserem Werkzeug ausgerüstet das schwierige Werk beginnen zu können. Die ausschliessliche Beschäftigung mit den materiellen Erscheinungen des Lebens hatte zur Folge, dass manche Forscher nur noch der Materie ein wirkliches Dasein zuschrieben, und die Seele als ein besonderes Wesen für sie gar nicht mehr vorhanden war. Es ist der Materialismus, welcher diesen Satz aufstellt. Dagegen erhob sich ein Widerspruch, der sich aus einer allseitigen Betrachtung des Menschen, die zugleich seiner körperlichen wie seiner geistigen Natur gerecht wird, sofort ergeben musste. Jener Irrthum kam nur dadurch zu Stande, dass man die Thatsache der nothwendigen Verknüpfung materieller und geistiger Vorgänge für gleichbedeutend hielt mit der Behauptung, dass diese nur die Verrichtungen körperlicher Organe seien in demselben Sinne, wie die Harnabsonderung Function der Niere ist, während doch das Bewusstwerden organischer Vorgänge eine Erscheinung ist, die im ganzen übrigen Leben des Körpers nicht ihres Gleichen hat. Das wichtige Ergebniss einer solchen umfassenden Betrachtung aber, das sich die Wissenschaft nicht mehr wird entreissen lassen, das als die Grundlage einer jeden weiteren Untersuchung der menschlichen Natur muss angesehen werden und das uns zugleich ein sicherer Führer in die noch dunkeln Gebiete der Forschung ist, lässt sich in dem einen Satze aussprechen, dass es keine geistige Thätigkeit giebt, die nicht materiell begründet wäre. Das Organ mit seiner körperlichen Leistung erscheint als die nothwendige Grundlage, als die Bedingung des geistigen Vorgangs.

Am besten kann man wohl die Bedeutung einer Wissenschaft erkennen, wenn man fragt, was sie geleistet hat. Da wird es sich zeigen, ob unsere heutige Anthropologie, die doch den Menschen wieder in seine volle Würde eingesetzt hat, wirklich, wie Manche vorgeben, nur eine Beschäftigung für Dilettanten, nur ein bequemer Gemeinplatz ist, auf dem man allerlei Merkwürdigkeiten der menschlichen Natur für das neugierige Publikum in unterhaltender Weise zusammenstellt, oder eine Wissenschaft, welche das Recht hat, jeder anderen den Rang streitig zu machen, welche die höchsten Interessen der Menschheit in ihren Forschungen berührt. Wohl stützt sich die Anthropologie auch auf die Ergebnisse anderer Wissenschaften, die eine Beziehung zum Menschen haben, und welche wäre es, die keine hat? Nicht selten aber wird eine Thatsache dadurch erst in ihr rechtes Licht gestellt und in ihrer wahren Bedeutung erkannt, dass sie mit anderen verglichen, durch andere ergänzt und erklärt wird, und gerade die menschliche Natur ist ein solcher Spiegel, der alle Strahlen unseres Wissens auffängt und sie zum schönen Bilde ordnet. Während man das Ergebniss naturwissenschaftlicher Untersuchungen auf allen übrigen Gebieten der Forschung ruhig entgegennimmt, und nur etwa die Prüfung der Gründe sich vorbehält, die zu gewissen Schlüssen geführt haben, verhält sich das öffentliche Urtheil den anthropologischen Untersuchungen gegenüber ganz anders. Da sie es mit dem Menschen zu thun haben, so glaubt ein Jeder, weil er selbst ein Mensch ist, auch das Recht zu haben, mitzusprechen; man fragt da nicht, ob er auch die Kenntnisse mitbringt, die zur Beurtheilung schwieriger Verhältnisse nöthig sind; es genügt den meisten, die hergebrachten Vorstellungen von der menschlichen Natur, von dem Unterschied des Menschen von den Thieren, von der menschlichen Vernunft zu kennen, um zu verlangen, dass jede neue Forschung diesen angelernten Schulbegriffen entsprechen müsse. Da fällt uns wohl ein Wort von Lichtenberg ein, der sagte: „Gerade die Dinge, über welche alle Welt einig zu sein glaubt, bedürfen der gründlichsten Untersuchung." Wir sehen plötzlich eine früher wenig beachtete Wissenschaft in fast allen Ländern mit ungewöhnlichem Eifer gepflegt und gefördert. Ueberall entstehen anthropologische Gesellschaften, man legt grosse kostbare Sammlungen an, und die seit wenig Jahren entstandene reiche Literatur ist ein Beweis der lebhaften Thätigkeit der Geister auf diesem Felde.

Es drängt sich uns die Frage auf, was denn wohl diesen Forschungen den neuesten Anstoss gegeben hat? Zunächst hatte sich in der Geologie eine andere Ansicht von der Geschichte unserer Erde Bahn gebrochen. Nicht gewaltsame Ereignisse und allgemeine Umwälzungen, die alles Bestehende zerstörten und wiederholt neue Schöpfungen hervorgehen liessen, haben die Erdoberfläche umgestaltet, sondern die Veränderungen, die sich uns in den einzelnen Perioden der Erdgeschichte zeigen, sind allmählig entstanden durch die noch wirkenden Kräfte der Natur, freilich in sehr langen Zeitabschnitten. Auch die Pflanzen und Thiere der Vorwelt haben sich bei genauerer Prüfung nicht so verschieden von den heute lebenden gezeigt, dass man nicht zugeben könnte, es hätten einige wenigstens ihr Leben aus der Vorzeit bis in die Gegenwart gerettet. Ferner erwies sich die Annahme als falsch, dass nur die gegenwärtige Schöpfung durch die höchste Entwickelung des thierischen Lebens ausgezeichnet sei, durch den Affen und den Menschen, deren Spuren in der Vorzeit sich nicht fänden. Es wurden nicht nur fossile Affenknochen gefunden, die in die früheste tertiäre Zeit zurückreichen, sondern auch menschliche Gebeine fanden sich wirklich zwischen den Knochen aus-

gestorbener Thiere unter Umständen, die ein gleiches Alter beider bewiesen. Hatte die ganze Erforschung des organischen Lebens schon aus der Entwickelungsgeschichte den grössten Gewinn gezogen, in dem man sich nicht damit begnügte, Thiere und Pflanzen so zu kennen, wie sie uns erscheinen, sondern auch zu erforschen suchte, wie sie entstanden sind, wobei sich in immer neuen Beispielen die merkwürdigsten Beziehungen des einzelnen Wesens zu seiner ganzen Art und zur ganzen Reihe der Organismen ergaben, so trat dem forschenden Geiste die Ansicht immer deutlicher entgegen, dass der höhere Organismus, wie er noch jetzt bei seiner frühesten Entwickelung eine Reihe von Veränderungen durchläuft, die den Lebensstufen entsprechen, auf denen die niederen Thiere bleibend verharren, einmal wirklich in der Geschichte des Lebens aus einem unvollkommneren Gebilde hervorgegangen sei. Als man nun auch erkannte, dass die als besondere Arten unterschiedenen Pflanzen und Thiere keineswegs so unveränderlich sind, als man früher annahm, und der Begriff der Art nichts in der Natur Wirkliches, sondern nur die aus vielen Einzelwesen abgezogene mittlere Form bezeichnet, konnte man nicht länger in Abrede stellen, dass nicht nur die Arten Spielarten bilden, sondern dass Arten sich allmählig in Arten umwandeln[1]. Dass die organische Schöpfung wirklich eine fortlaufende Reihe aus einander entwickelter Lebensformen darstelle, dafür sprechen auch die Zwischenformen, welche man theils in der lebenden Welt, häufiger aber unter den Resten der Vorwelt auffand, und welche bereits manche Lücke ausfüllen, die zwischen den heute lebenden Organismen vorhanden ist. Ja selbst die Kluft, welche den Menschen vom Thiere trennt, erscheint uns weniger tief und weit, seit wir höhere Affen in Afrika kennen lernten, den Gorilla und Tschimpansi, die dem Menschen näher stehen als der bis dahin allein bekannte Orangutang Asiens, und von der anderen Seite die Körperbildung niederer Raçen und, was sehr bezeichnend ist, auch die des fossilen Menschen Merkmale wahrnehmen liess, die unzweifelhaft als Annäherungen an die thierische Bildung zu betrachten sind. Wenn man diese von allen Seiten her zusammenkommenden Thatsachen der neuesten Forschung in ihrer Bedeutung für die Kenntniss des Menschen überblickt, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass das Ende der hergebrachten Vorstellungen gekommen ist, und dass wir einer anderen Betrachtung der Natur entgegengehen. Nun wird uns klar, in welcher Richtung die Antwort auf so viele dunkle Fragen zu finden ist, über welche die grössten Forscher des Alterthums und der späteren Zeit im Ungewissen geblieben waren oder geradezu den Irrthum gelehrt hatten, die Antwort auf Fragen, die jenseits aller menschlichen Erfahrung und Wissenschaft zu liegen schienen, die aufzustellen Viele nicht einmal den Muth hatten.

Dass der Mensch an der Spitze der Schöpfung steht, das hat man zu allen Zeiten behauptet, und keine Wissenschaft ist mehr im Stande, diese seine erhabene Stellung zu würdigen, als die, welche seine Natur zum besondern Gegenstande ihrer Forschung macht. Aber wie er auf den hohen Gipfel gekommen ist, auf dem wir ihn erblicken, das zu untersuchen, hat man bisher ganz unterlassen, denn man dachte sich ihn in vollendeter Gestalt, fertig, so wie er jetzt ist, oder gar besser aus der Hand Gottes hervorgegangen. Musste aber nicht eine vorurtheilsfreie Forschung bald erkennen, dass die Menschheit auch jetzt nicht fertig, dass sie

[1]) Vgl. H. Schaaffhausen, über Beständigkeit und Umwandlung der Arten. Verhandl. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinl. und Westph. Bonn 1853.

vielmehr im Ganzen und Grossen noch immer in einem stetigen Fortschritte begriffen ist? So mächtig, wie jetzt der Mensch der Natur gegenübersteht, ist er niemals vorher gewesen, und sollen wir da nicht rückwärts schliessen, dass, wie der Zuwachs unserer Kenntnisse, wie der Fortschritt der Bildung vor uns liegt, so die Unwissenheit und Rohheit nm so grösser gewesen sein wird, je weiter wir zurückschauen in die Vergangenheit? Die Naturforschung hat die Spur des Menschen in eine Zeit zurückverfolgt, die jenseits aller geschichtlichen Ueberlieferung liegt, sie hat das Alter unseres Geschlechts in jene Vorzeit zurückgeschoben, in der der europäische Mensch mit den Höhlenthieren des Diluviums kämpfte, und nicht nur das Fleisch des Mammuth nnd des Nashorn ass und das Mark ihrer Knochen verzehrte, sondern auch als Kannibale sich am Fleische des eigenen Geschlechts vergriff, in eine Zeit, da er in unseren Gegenden zwischen Gletschern seine Rennthierheerden weidete, oder auf den Pfahlbauten unserer Seen lebte, oder Muschelhaufen, die Reste seiner Mahlzeit, an den nordischen Küsten aufschichtete. Vor den Metallen gebrauchte er als Werkzeuge Knochen und Steine, diese, ehe er sie schleifen konnte, nur roh zugehauen. Gewiss hat aber der Mensch vorher die Steine ohne jede Bearbeitung in ihrer natürlichen Form als Werkzeuge benutzt, und dann stand er in dieser Beziehung auf der Stufe des Affen; denn es ist durchaus irrig, wenn man in vielen Schriften liest, der Mensch unterscheide sich dadurch wesentlich von dem Thiere, dass nur er sich eines Werkzeuges bedieno. Wir wissen aus zuverlässigen Berichten, dass der Affe mit Steinen Nüsse aufschlägt und einen Stein zwischen die sich öffnenden Schalen der Auster zu stecken weiss, um des Thieres habhaft zu werden.

Alle Fragen aber über die Natur oder die Geschichte des Menschengeschlechts treten in den Hintergrund gegenüber der einen, wie wohl der Mensch entstanden ist. Selbst jene Frage, die man früher so häufig und lebhaft erörterte, ist nun nicht mehr so wichtig, ob nämlich das lebende Menschengeschlecht von einem Paar abstamme oder von mehreren. Wenn man eine Umwandlung der Lebensformen annimmt, so muss die Möglichkeit der Abstammung aller Menschen von einem Paare zugegeben werden, denn die Anthropologie kann den Beweis der entgegengesetzten Annahme nicht führen. Sie darf aber auch nur die Möglichkeit der Abstammung von einem Paare behaupten; sie muss sogar gestehen, dass nach dem augenblicklichen Zustand unserer Kenntnisse die Abstammung von einem Paare nicht wahrscheinlicher geworden ist, denn die in letzter Zeit gefundenen ältesten Spuren des Menschen zeigen schon so tief gehende Unterschiede des Raçentypus, dass dieselben auf einen mehrfachen Ursprung deuten. Auch sprechen für diese Ansicht gewisse Aehnlichkeiten der Affen Asiens und Afrikas mit den verschiedenen Menschenraçen beider Länder. Aber ein endgültiges Urtheil über diese Frage kann bei der geringen Zahl der hierauf bezüglichen Erfahrungen noch nicht gegeben werden. Bleibt es für die Wissenschaft auch ungewiss, wo und in wie viel Paaren der Mensch geschaffen worden, so kann sie doch nicht mehr darüber in Zweifel sein, dass das grosse Entwicklungsgesetz der Natur auch auf ihn seine Anwendung findet, in ihm gleichsam seinen Abschluss und sein Ziel erreicht hat. Den wahren Ursprung des Menschen erkannt zu haben, ist aber für alle menschlichen Anschauungen eine so folgenreiche Entdeckung, dass eine künftige Zeit dieses Ergebniss der Forschung vielleicht für das grösste halten wird, welches dem menschlichen Geiste zu finden beschieden war! Gegen diese Annahme, dass der Mensch sich aus einem rohen Zustande allmählig entwickelt hat, spricht keine Thatsache der

neueren Forschung, für dieselbe sprechen alle, die zur Beantwortung der Frage herangezogen werden müssen: das Verhältniss der Vorwelt zur Gegenwart, der allmählige Fortschritt der Organismen zur höheren Vollendung durch Fortbildung der Arten, die Urzeit des Menschen, die Anatomie der niederen Raçen, die des fossilen Menschen und die der höheren Affen, die Entwicklung der menschlichen Frucht, die Geschichte der Sprache, der Fortschritt des Wissens und der unserer ganzen Cultur! Wenn aber auch alle die hier angeführten Thatsachen nicht bekannt wären, so bliebe doch noch eine Betrachtung der menschlichen Natur übrig, die allein genügt, den Ursprung des Menschen aus einem niederen Zustand zu beweisen, und es kann nur Verwunderung erregen, dass man sie nicht früher schon für diesen Zweck in Erwägung zog[1]). Es lässt sich diese Betrachtung in dem einen Satz zusammenfassen: der Mensch ist nicht ein Kind der Natur, sondern ein Kind der Erziehung! Wenn wir ein menschliches Kind der Natur allein überliessen, Erziehung und Unterricht ganz von ihm fern hielten, so würde das verkümmerte Geschöpf ein Mensch nicht werden, wie wir es sind. Wohl wäre ihm noch das menschliche Bild als Erbtheil aufgeprägt, aber das stumme Geschöpf würde nur eine traumhafte Vorstellung der Welt und seines eigenen Daseins erlangen, die besten Keime seines inneren Lebens, durch Erziehung der edelsten Entwicklung fähig, würden verwahrlost zu Grunde gehen. Ganz anders ist es bei den Thieren, diese bringen Alles von Natur mit auf die Welt, was sich aus ihnen entwickeln soll. Schliessen wir ein Thier von seines Gleichen ab, ein Pferd, einen Hund, einen Vogel, so wird es sich doch entwickeln zu seiner Art, das Pferd wird wiehern, der Hund wird bellen, der Vogel wird zwitschern oder singen, aber das menschliche Kind wird niemals die Sprache seiner Eltern reden. Also die Sprache, dieses Mittel aller höheren geistigen Entwicklung, ist dem Menschen anerzogen, die hat er nicht von der Natur. Diese gab ihm nur das Vermögen, Laute hervorzubringen, die Sprache selbst ist seine Erfindung, eine Kunst, die jedes Kind von Anfang lernen muss. Es darf freilich nicht geleugnet werden, dass auch die Thiere ihre Jungen in gewisser Weise unterrichten, aber diese Erziehung ist nicht wesentlich, beim Menschen ist sie Alles. So ist er das einzige Geschöpf, welches von der Natur allein nicht so geschaffen ist, wie wir es finden. Ist damit nicht sein roher Ursprung deutlich genug bezeichnet?

Als ein sicheres Mittel, die menschliche Natur zu kennen, galt zu allen Zeiten der Vergleich des Menschen mit dem Thiere. Man war erstaunt, als man den menschlichen Körper zu zergliedern anfing, ihn dem des Affen so ähnlich zu finden, dessen Anatomie die des Menschen ersetzen musste, so lange die Zergliederung der menschlichen Leiche nicht gestattet war. Diese Uebereinstimmung in körperlicher Beziehung konnte man nicht leugnen, aber man fand einen Trost darin zu sagen: ja, körperlich steht das Thier dem Menschen nahe, der Unterschied liegt wo anders, er liegt im Geiste! Der Mensch ist vernünftig, das Thier nicht. Schon Bossuet und Büffon sprachen sich in diesem Sinne aus, und diese Ansicht ist noch heute, auch unter den Gelehrten, weit verbreitet. Sie bleibt dieselbe, wenn man, wie Manche thun, statt der Vernunft die Vervollkommnungsfähigkeit oder den Sinn für Religion als das unterscheidende Merkmal des menschlichen Geistes hinstellt.

---

[1]) Vgl. H. Schaaffhausen, über die Entwicklung des Menschengeschlechts und die Bildungsfähigkeit seiner Raçen. Amtl. Bericht über die 33. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Bonn. 1857.

Es haben nun aber alle neueren Forschungen über die Natur der thierischen Seele gelehrt, dass wir die Thiere höher stellen müssen, als bisher geschehen, dass sie vieles mit Ueberlegung thun, was man sie als nur einem blinden Triebe folgend verrichten liess, und dass für jede Regung und Leistung der menschlichen Seele bei ihnen sich ein entsprechender, wenn auch wenig entwickelter Zug, ein nur in der ersten Anlage vorhandenes Vermögen nachweisen lässt. Aber die Wissenschaft muss Verwahrung gegen die Ansicht einlegen, als wenn jemals das Thier in gewissen seelischen Verrichtungen über dem Menschen stünde, denn es bleibt immer in seinen engeren Kreis gebannt, und nicht minder gegen die Behauptung, dass der Unterschied zwischen dem rohesten und dem hochgebildetsten Menschen grösser sei, als der zwischen dem niedrigsten Menschen und dem höchsten Thiere. Huxley hat für das Gehirn des Menschen und der Affen dieselbe Ansicht ausgesprochen und mit Zahlen zu belegen gesucht, die aber keineswegs die mittleren Werthe sind, die hierbei in Vergleich gezogen werden müssen [1]. Wohl ist durch unsere eingehendere Prüfung des thierischen Seelenlebens der Abstand desselben von der menschlichen Geistesthätigkeit geringer geworden, als man ihn früher schätzte. Derselbe wird auch von der anderen Seite dadurch vermindert, dass die Erziehungsfähigkeit der rohesten Wilden keineswegs feststeht und dass, wie uns hochgebildete und glaubwürdige Männer unter den Missionären versichern, manche derselben, wie die Vandiemensländer, das Verständniss für höhere Religionsbegriffe nicht besitzen.

Noch bleibt die Mehrzahl der heutigen Forscher bei der Meinung, dass die menschliche Seele nicht blos dem Grade nach, sondern dem Wesen nach, nicht quantitativ, sondern qualitativ von der thierischen verschieden sei. Aber was wissen wir von dem Wesen der Dinge? Mit der Behauptung eines qualitativen Unterschiedes ist nichts gesagt. Man ist sehr freigebig mit diesem Worte, mit dem man jeden tief gehenden Unterschied zu bezeichnen pflegt. Dass zwei Dinge aber nach Art und Ursprung verschieden sein sollen, bleibt eine blosse Vermuthung, wenn diese Verschiedenheit nicht durch Beobachtung erwiesen ist. Haben wir in unserem Falle ein Recht zu einer solchen Vermuthung, wenn alle Thatsachen dagegen streiten? Die Qualität ist für den Naturforscher gar kein wissenschaftlicher Begriff, sondern bezeichnet vielmehr das noch nicht Begriffene, die uns noch fehlende Einsicht in die Ursache der Verschiedenheit. Die Wissenschaft hat schon in manchen Fällen sogenannte qualitative Unterschiede auf verschiedene quantitative Werthe zurückgeführt. Scheinen nicht die Farben, blau, roth, gelb qualitativ verschieden? Aber die Physik hat uns gelehrt, dass diese Unterschiede nur auf quantitativen Verhältnissen, auf der verschiedenen Schnelligkeit der Lichtwellen beruhen. Wenn man es nie erfahren hätte, dass aus dem Samenkorn die Pflanze, aus der Eichel ein Baum wird, würde man nicht diese beiden Körper für wesentlich verschieden, die Entwickelung des einen aus dem andern für unmöglich halten? Und wie vollzieht sich diese Umwandlung? Durch Wachsthum und Vermehrung der Pflanzenzellen. Sie geschieht in kurzer Frist, während die Entwickelung des Menschen, die körperliche wie die geistige, in langen und ungezählten Zeiten sich vollzogen hat. Es ist für die körperlichen Organe des Menschen und des Affen trotz allem Suchen nur ein quantitativer Unterschied übrig geblieben,

---

[1] Vgl. H. Schaaffhausen, über den Gorilla. Verhandl. des naturhist. Vereins. Bonn 1864. Correspondenzblatt pag. 95.

nämlich die Grösse des Gehirns, und ein anderer kann deshalb für die Seele auch nicht bestehen.

Es ist aber auch geradezu unmöglich, dass ein solcher Gegensatz sich finde, dass Mensch und Thier in geistiger Beziehung weiter auseinander stehen sollen, als in Hinsicht ihres Körpers, denn die geistige Leistung kann nicht getrennt sein von ihrer organischen Grundlage, beide müssen sich entsprechen, beide ändern sich zugleich, abwärts oder aufwärts in der Reihe der Thiere. Jene zu allen Zeiten mit so viel Beifall aufgenommene aber falsche Lehre rührt daher, dass der Mensch des geistigen Abstandes vom Thier sich mehr bewusst wird, weil sich dieser der gewöhnlichen Beobachtung sofort ergiebt, während er die ebenso grossen körperlichen Verschiedenheiten übersieht, welche meist innere Organe betreffen, und erst von der Wissenschaft erforscht und in ihrer Bedeutung geschätzt werden können. Wir müssen also behaupten: so weit der Mensch geistig von dem Thiere absteht, ebenso weit muss er körperlich von ihm verschieden sein, und wenn sich die körperlichen Unterschiede nicht als wesentliche, sondern nur als verschiedene Stufen der Entwickelung herausstellen, so müssen sich die geistigen ebenso verhalten.

Wie wenig es begründet ist, mit dem viel gebrauchten Satze: „der Mensch hat Vernunft, das Thier nicht“, eine unübersteigliche Scheidewand zwischen Mensch und Thier aufrichten zu wollen, lässt sich auch noch auf andere Weise zeigen. Wie kann man behaupten, dass die Vernunft eine allen Menschen in gleichem Maasse zukommende Ueberlegenheit sei, da man doch für die einzelnen Menschen und Menschenraçen verschiedene Grade der Vernunft annehmen muss? Vernunft hat Jeder nur so viel, als er Bildung hat. Wo ist die menschliche Vernunft, wenn der Kannibale seinen Feind niederschlägt und das warme Blut aus seinem Schädel mit Wollust trinkt? Und wollte man behaupten, dass nicht die Vernunft selbst, sondern die Anlage zur Vernunft ein allgemeiner Vorzug des Menschen sei, so spricht auch dagegen die Erfahrung, denn was uns zur Vernunft befähigt, ist nur jene Steigerung der Sinnesthätigkeit und aller geistigen Vermögen, wodurch wir thatsächlich über das Thier gestellt sind, die aber in sehr verschiedenem Grade an die Menschen ausgetheilt ist. Erscheint nicht, wenn wir über uns selbst nachdenken, das, was wir Vernunft nennen, nur wie eine Vorschrift, nach der wir handeln sollen, wie eine Vollkommenheit, nach der wir streben? Wie Vieles bleibt in unserem Denken und Thun vernunftlos? Wie anders würde die Welt aussehen, wenn überall die Vernunft zur Anerkennung käme, wenn der Vernunftstaat wirklich in das Leben träte? Und was wirkt unserem Streben nach Vernunft entgegen? Es ist die Rohheit, die Sinnlichkeit, die Leidenschaft, die Unwissenheit der menschlichen Natur, es ist, um es mit dem einen Worte des Sittenlehrers zu bezeichnen, das Thier im Menschen, das wir abzutödten suchen sollen!

In letzter Zeit hat eine Schrift, die der neuen Richtung unseres Gedanken über die Natur ihr Entstehen verdankt und nicht diese erst hervorgerufen hat, wie Manche glauben, das Buch Darwin's „über den Ursprung der Arten“ Veranlassung gegeben, dass mit einem Eifer und in einer Allgemeinheit wie nie vorher auch die menschliche Natur nach dem in diesem Werke erklärten Fortschritte alles Lebens einer erneuten Betrachtung unterzogen wurde. Viele sind so unbekannt mit der Entwickelung der anthropologischen Studien, dass sie meinen, eine wissenschaftliche Begründung der Ansicht von dem natürlichen Ursprunge der Menschen

sei erst durch Darwin gegeben worden, während er doch nur zu zeigen suchte, dass Pflanzen und Thiere von einigen Grundformen aus, durch den Kampf um's Dasein und die natürliche Zuchtwahl, welche die guten Eigenschaften weiter entwickelt und die schlechten zu Grunde gehen lässt, zu grösserer Mannigfaltigkeit und zu höherer Vollendung fortgeschritten sind. Was Darwin nicht gethan, was er mit Vorsicht umgangen oder doch nur angedeutet hat, die Anwendung seiner Lehre auf den Menschen haben Andere ausgesprochen, und gerade diese unliebsame Folgerung wurde für Viele ein Grund, die ganze Lehre Darwin's mit Missfallen aufzunehmen und zu verwerfen. Das grösste Verdienst des genannten Werkes besteht darin, dass es für die Lehre von der Umwandlung der Arten, die auch vor Darwin schon behauptet wurde, auch unter den Naturforschern zahlreiche neue Anhänger gewonnen hat. Wenn man sich erinnert, mit welcher Zähigkeit die ausgezeichnetesten Forscher fest an der Unveränderlichkeit der Species hielten, so muss man den so rasch sich vollziehenden Umschwung in den Ansichten der Zeitgenossen über diese Frage fast unbegreiflich finden. Worüber man Anfangs spottete oder mitleidig lächelte, das scheut man sich nicht, jetzt einzuräumen. Dieselben Männer, die mit Heftigkeit widersprachen, werden kleinlaut und stimmen endlich bei. Und doch fiel die Einsicht, dass die Arten sich verändern, wie eine reife Frucht vom Baume, denn nur ein Blick in die Arbeiten der Systematiker genügte, um zu sehen, dass, wo nur eine grosse Zahl von Einzelwesen einer Art verglichen werden konnte, die Grenzen von Art und Spielart ineinander liefen und die einst so fest umgrenzte Art dem Forscher unter den Händen verschwand und in eine Vielheit von Formen sich auflöste. So gewiss es ist, dass der von Darwin geschilderte und bis dahin in seiner grossen Bedeutung nicht erkannte Kampf um's Dasein in vielen Fällen die Organisation verbessert hat, so wenig ist es bewiesen, dass er die einzige Ursache der Fortentwickelung organischer Formen ist, auf die auch die Umänderung der allgemeinen Naturverhältnisse, wie Hebung des Bodens, Bildung fruchtbaren angeschwemmten Landes, ein günstiges Maass von Wärme und Feuchtigkeit den mächtigsten Einfluss geübt haben muss. Mit dem Erwachen der Geistesthätigkeit im Menschen tritt endlich noch eine ganz neue, die Vollendung des thierischen Organismus beschleunigende Kraft in Wirksamkeit. Es hat nicht der Darwin'schen Schrift erst bedurft, um einzusehen, dass eine von Stufe zu Stufe fortschreitende Entwickelung des thierischen Lebens die einzig mögliche Erklärung des menschlichen Ursprungs ist. Die Anthropologie ist nur auf ihre eigenen Untersuchungen gestützt, die bei Darwin gar keine Erwähnung finden, zu diesem Schlusse gelangt, der, zuerst nicht ohne Zweifel und in schüchterner Weise ausgesprochen, allmählig bestimmtere Gestalt gewann und, wenn auch von einzelnen Forschern schon vor geraumer Zeit behauptet, selbst von ganzen Völkern geglaubt, doch erst aus den der gegenwärtigen Wissenschaft zu Gebote stehenden Thatsachen mit Sicherheit abgeleitet werden konnte[1]). Während Darwin aus der Betrachtung der niederen Gebilde der Natur, der Pflanzen und Thiere sein Entwickelungsgesetz ableitete, indem er die Möglichkeit des Uebergangs der einen Form in die andere erkannte, aber die Anwendung dieses Gesetzes auf den Menschen doch nicht wagte, gelangte die Anthropologie durch die Betrachtung des

[1]) Vgl. H. Schaaffhausen, über die Hautfarbe des Negers und über die Annäherungen der menschlichen Gestalt an die Thierform. Amtl. Bericht über die 31. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Göttingen. 1854.

höchsten Organismus, des Menschen, zu demselben Ergebniss, indem trotz des weiten Abstandes zwischen Mensch und Affe dennoch ein specifischer Unterschied beider nicht aufzufinden ist, vielmehr ein Zusammenhang durch fortschreitende Entwickelung mit so zahlreichen Beweisen unterstützt werden kann, wie sie kaum für die Beziehungen einer Thierart zu einer andern vorhanden sind. Wenn es aber möglich ist, durch das Entwickelungsgesetz eine so grosse Lücke, wie sie zwischen Mensch und Thier besteht, zum Verschwinden zu bringen, so folgt daraus seine Gültigkeit für die sich so viel näher stehenden Arten im Thier- und Pflanzenreich ohne Schwierigkeit. Auch in diesem Sinne ist der Mensch das Maass aller Dinge, was von seiner Natur gilt, das hat allgemeine Geltung. Es wollen neuerdings einige Forscher den Menschen nicht von einem der lebenden Affen ableiten, sondern sie nehmen, aber ohne hinreichenden Grund, für beide nur einen gemeinsamen Stammvater an. Geschieht es vielleicht auch desshalb, um diese Verwandtschaft weniger abschreckend zu machen, da die Phantasie sich diesen unbekannten Ahnen nach Gefallen mit angenehmeren Zügen ausmalen kann? Ein anderer Gedanke versöhnt uns eher mit dem das menschliche Gefühl überraschenden Ergebnisse der strengen Wissenschaft. Der Affe erscheint uns nur darum so hässlich, weil er uns so ähnlich sieht, weil er gleichsam nur die Verzerrung des menschlichen Bildes ist, während die übrigen Thiere so fern uns stehen, dass wir sie gar nicht mit uns vergleichen. Aber nicht nur vom Affen stammt der Mensch, dessen Gestalt nur die letzte Form war, die er zerbrochen, die letzte Hülle, die er abgestreift hat, die Larve, aus der das schönere Gebilde sich entfaltete, wie der Schmetterling aus seiner Puppe, die wieder aus der Raupe entstanden war, wie diese aus dem Wurme, der das Ei verliess. So wird Alles in der Natur zum Gleichniss, weil ein Gesetz das Ganze beherrscht.

Es möge noch gestattet sein, aus der Fülle von Thatsachen, welche den Menschen mit der übrigen Natur in dem Sinne verbinden, dass er nur als die höchste Blüthe des thierischen Lebens erscheint, einige hervorzuheben und absichtlich solche, deren Werth in neuester Zeit in Zweifel gezogen oder geradezu geleugnet worden ist. Es war ein glücklicher Blick unseres grossen Goethe, als er den Zwischenkiefer des menschlichen Schädels entdeckte und damit die Einheit des Planes im Aufbau des Säugethierschädels erwies. Damit fiel ein Unterschied zwischen Mensch und Thier, an den selbst Camper und Blumenbach noch geglaubt hatten. In letzter Zeit hat Rousseau[1]) in Paris die Wahrheit dieser Entdeckung mit der Behauptung angegriffen, dass der Mensch ein gesondertes Zwischenkieferbein niemals besitze, indem beim Neugeborenen und schon vor der Geburt dieser Knochen an seiner vorderen Fläche mit dem Oberkiefer fest verschmolzen sei, während er bekanntlich nach hinten und unten in späteren Jahren oft noch durch eine deutliche Naht getrennt sich zeigt. Also nur eine frühe Vereinigung an der genannten Stelle ist das Abweichende der menschlichen Bildung, welches aber die ihm beigelegte Bedeutung nicht hat, wenn man weiss, dass M. J. Weber[2]) in Bonn schon vor mehr als dreissig Jahren gezeigt hat, wie man den menschlichen Zwischenkiefer vor der Geburt aber auch noch bei dem zweijährigen Kinde durch verdünnte Salzsäure leicht von seiner Verbindung mit dem Oberkiefer als besonderen Knochen trennen kann. Auch schon beim Affen verschmilzt die vordere Naht des Zwischenkiefers früher als bei den meisten an-

[1]) Comptes rendus, XLVIII, 17 Janv. 1859. — [2]) Froriep's Notizen, XIX, 1828, pag. 282.

deren Säugethieren mit dem Kiefer. Wenn also der Mensch in dem frühen Schlusse dieser Naht etwas Besonderes zeigt, so kommt ihm der Affe darin entgegen. Zu allen Zeiten hat man das Gebiss als ein Unterscheidungsmerkmal selbst naher verwandter Thiere angesehen. Das menschliche Gebiss gleicht, abgesehen von der Grösse der Zähne, so sehr dem der höheren Affen, dass man daraus schliessen kann, er habe wie diese ursprünglich von Früchten gelebt. R. Owen[1]) gab als unterscheidendes Merkmal zwischen Mensch und Affe aber an, dass die vorderen Backenzähne im Oberkiefer nur beim Affen drei getrennte Wurzeln hätten. Ich selbst konnte an einem Schädel aus der Bronzezeit zeigen, dass sich diese Bildung auch beim Menschen findet[2]). Ausserdem galt die Entwickelung des Gebisses in der Aufeinanderfolge der einzelnen Zähne für durchaus verschieden beim Affen und beim Menschen, indem bei jenem der zweite ächte Mahlzahn vor den beiden vorderen Backenzähnen und der dritte vor dem grossen Eckzahn durchbricht, während beim Menschen die vorderen Backenzähne vor dem zweiten ächten Mahlzahn und der Eckzahn vor dem letzten Mahlzahn kommen. Auch diese Angabe verlor ihren Werth, als Lartet[3]) zeigte, dass beim Tschimpansi, beim Gibbon Siamang und bei dem fossilen Dryopithecus Fontani der Zahndurchbruch so wie beim Menschen erfolgt. Das menschliche Gebiss gestattet noch eine sehr merkwürdige Betrachtung. Rütimeyer[4]) hat die Bemerkung gemacht, dass bei einigen Thieren die Form des Milchgebisses an eine tiefer stehende, verwandte Thierart erinnert. Bisher hat noch Niemand angeführt, dass dieses auch beim Menschen der Fall, aber durch den Wechsel der Nahrung gewiss nicht bedingt ist. Sein Milchgebiss gleicht dem Gebiss des Affen, an der Stelle der späteren vorderen Backenzähne mit kleinen Kronen und verwachsenen Wurzeln hat es ächte Mahlzähne mit mehrspitzigen Kronen und getrennten Wurzeln wie beim Affen. Also weist der Mensch mit seinem ersten Gebiss auf eine tiefere Bildung, auf seine Herkunft hin, und erst mit dem zweiten hat er die ächt menschliche Form erreicht. Nur das Entwickelungsgesetz vermag diese Erscheinung zu erklären wie jene, dass die menschlichen Halswirbel noch Spuren von Rippen tragen und die Wirbel des Steissbeines in Grösse, Form und Zahl mehr Verschiedenheiten zeigen als irgend ein anderer Theil des Skelettes, gleichsam als hätte sich in diesem den Menschen und die ungeschwänzten Affen von allen anderen Säugethieren so wesentlich unterscheidenden Theile der Wirbelsäule die feste Regel, welche man den Typus nennt, noch nicht ausgebildet, als wäre hier die menschliche Form noch nicht ganz fertig geworden. Auch bei den höheren Affen ist das Steissbein in seiner Bildung schwankend. Also nicht nur das embryonale und fötale Leben, wofür die Thatsachen längst bekannt sind, sondern auch der wachsende und selbst der ausgebildete Organismus weisen noch auf die niedere Lebensform zurück, deren Reste nur allmählig schwinden. Den letzten Versuch, dem Menschen einen besonderen anatomischen Theil seines Körpers als Vorrecht zuzuweisen, hat R. Owen gemacht. Am grossen Gehirn sollte der Mensch allein den dritten Lappen und darin ein hinteres Horn des Seitenventrikels und auf dem Boden desselben jene Erhabenheit

[1]) R. Owen, Odontography, London, 1840—50, I, pag. 444. — [2]) Ueber einen bei Ollmütz gefundenen menschlichen Schädel, Verh. des naturhist. Vereins, Bonn 1865. — [3]) Lartet, Comptes rendus XLIII, 28 Juillet 1856. — [4]) L. Rütimeyer, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde. Mitth. der naturf. Gesellsch. in Basel, 1863, Beiträge zu einer paläontolog. Geschichte der Wiederkäuer, ebendas. 1865, und Versuch einer natürl. Geschichte des Rindes, Denkschrift der Schweiz. naturf. Gesellsch. XXII, 1867.

besitzen, welche man den kleinen Seepferdefuss nennt. Huxley konnte, als er dagegen auftrat, auf bekannte Arbeiten zumal deutscher Anatomen hinweisen, die ausdrücklich sagten, dass der Affe ein hinteres Horn des Seitenventrikels habe. Alle Anatomen, die solche Untersuchungen gemacht, selbst Rudolph Wagner traten dieser Erklärung bei. Schröder van der Kolk, Vrolik und Thomson fanden den kleinen Seepferdefuss beim Tschimpansi. Dagegen hatten die Gebrüder Wenzel ihn beim Menschen veränderlich und unter 51 Fällen sogar dreimal fehlend gefunden. Auch Gratiolet glaubte noch, dass einige Hirnwindungen dem Menschen eigenthümlich seien, aber Rolleston[1]) fand, dass auch der Orangutang sie hat. Die neueren Arbeiten über die Windungen des Gehirnes haben sowohl die Uebereinstimmung des gröberen oder feineren Baues des Organs mit seinen Leistungen bestätigt als auch die auffallende Annäherung, die das Hirn der niederen Raçen in dieser Beziehung zum Affenhirn zeigt, zur Anschauung gebracht. So hat der Mensch auch in seinem edelsten Organe keinen Theil, den das Thier nicht besässe; aber soll ihm nichts bleiben, was ihn auch körperlich über den Affen stellt? Allerdings, in der Grösse des Gehirnes und seiner reicheren Faltung hat er ein Vorrecht, welches Huxley übersehen hat. Dieses ist aber gewiss ein Unterschied, dessen allmähliges Zustandekommen sich wohl denken lässt. Das menschliche Hirn ist 2 bis 3 mal so gross als das der Affen, nur der Mikrocephale, der Blödsinnige aus angeborenem Hirnmangel, hat auch im erwachsenen Zustande ein Gehirn, welches oft nicht grösser ist als das des Affen. Diese Thatsache liefert den wichtigen Beweis, dass das körperliche Leben des erwachsenen Menschen bei so kleinem Hirn bestehen kann und das grössere Volum des normalen menschlichen Gehirnes also nur mit seiner geistigen Thätigkeit in Beziehung steht. Bei einem Vergleiche der menschlichen Anatomie mit der des Affen sollte man nur auf die wichtigsfen Theile Bezug nehmen, die hier allein entscheidend sind. Bedeutsam ist desshalb, dass nur der Affe im Baue der drei edelsten Sinnorgane eine Uebereinstimmung mit dem Menschen zeigt, die den anderen Säugethieren fehlt. So hat es Meissner für den Tastsinn, M. Schultze für die Retina und Claudius[2]) für das innere Ohr gefunden. Ausser dem Menschen hat nur noch der Affe die Tastkörperchen, welche das feinere Gefühl vermitteln, nur der Affe hat wie der Mensch die Fovea centralis und den gelben Fleck der Retina, und nur die wahren Affen haben mit dem Menschen ein wesentlich übereinstimmendes Labyrinth, von dessen Bildung schon das der Halbaffen völlig abweicht. Der Abstand des Menschen vom Affen wurde auch dadurch vermindert, dass Huxley zu zeigen suchte, die hintere Hand des Affen sei schon ein Fuss und die Affen würden desshalb mit Unrecht als Vierhänder bezeichnet und dem Menschen gegenübergestellt. Dagegen hat Lucae[3]) den beachtenswerthen Einwurf gemacht, dass die drei Muskeln, welche nach Huxley den Fuss von der Hand unterscheiden, den Affenfuss noch nicht dem menschlichen ähnlich machen, da sie auch in der hinteren Tatze des Löwen vorhanden sind. Dieser Umstand widerspricht aber der Thatsache nicht, dass die hintere Gliedmasse des Affen in der genannten Beziehung sich wirklich so von der vorderen unterscheidet, wie der Fuss von der Hand des Menschen. Man muss indessen

---

[1]) Natural History Review, 1861, pag. 201. — [2]) Claudius, das Gehörlabyrinth von Dinotherium giganteum u. s. w. Cassel, 1864. — [3]) J. Ch. G. Lucae, die Hand und der Fuss, Abh. der Senckenberg'schen naturf. Gesellschaft, V. Bd. Frankfurt 1866.

dem letzteren Forscher gegen Huxley Recht geben in der Behauptung, dass bei den meisten Affen die hintere Gliedmasse mehr eine greifende Hand als ein stützender Fuss ist. Für den Gorilla aber ist der Streit der Ansichten wohl dahin zu schlichten, dass seine Hinterhand halb Fuss, halb Hand ist. Der Fersentheil ist Fuss, der vordere Theil ist Hand. Dieser Deutung entspricht auch der Gebranch des Gliedes. Die eigenthümliche Form des menschlichen Fusses ist darin begründet, dass er wie ein festes Gewölbe die ganze Last des aufgerichteten Körpers trägt. Haltung und Gang des Gorilla stehen aber gerade in der Mitte zwischen der ganz aufrechten Stellung des Menschen und dem Gang des Vierfüssers. Seine gewöhnliche Haltung ist die hockende; auch wenn er geht und läuft, ist sein Rumpf fast aufgerichtet, aber seine hinteren Gliedmassen tragen noch nicht allein den Körper, sondern dieser stützt sich zugleich mit dem Rücken der Hände auf den Boden. Wir können uns den Uebergang des Ganges der Thiere in den des Menschen nicht wohl anders denken als so, wie ihn uns der Gorilla zeigt. Bischoff[1]) und Giebel[2]) haben in letzter Zeit noch einmal den Affen- und Menschenschädel mit einander verglichen und auf die grossen Unterschiede beider hingewiesen, die dieser typisch nennt. Diese Bezeichnung hätte nur dann einen Werth, wenn man den Beweis dafür beibringen könnte, dass diese typischen Merkmale wirklich beständig und unveränderlich sind. Es leugnet ja Niemand diese Verschiedenheiten, es fragt sich nur, ob der Uebergang der einen Form in die andere für möglich zu halten ist oder nicht. Den hohen Knochenkamm auf dem Scheitel des männlichen Gorilla kann man doch nicht typisch nennen, da schon das Weibchen dieses Affen ihn nicht hat. Giebel würde die Unterschiede sich haben vermindern sehen, wenn er die in so vielen Einzelnheiten an die thierische Bildung erinnernde niedere Raçenform des menschlichen Schädels berücksichtigt hätte.

Der erste Naturforscher neuerer Zeit, welcher über die Stellung des Menschen in der Natur eine bestimmte Meinung äusserte, war Linné, der menschenähnliche Affen selbst nicht sah und über dieselben nur fabelhafte Berichte hatte. Der scharfblickende Forscher, der das ganze Pflanzen- und Thierreich geordnet hatte, musste gestehen, dass er kein anderes Merkmal kenne, wodurch sich der Mensch vom Affen unterscheide, als den aufrechten Gang und das vorspringende Kinn. Wir wissen jetzt, dass die höheren Affen auch im freien Zustand aufgerichtet gehen können, wenn auch nicht ohne Beschwerde, dass sie aber dauernd diese Stellung niemals annehmen. Das Kinn, ein ausdrucksvoller Theil des menschlichen Gesichtes, tritt schon bei rohen Negerstämmen, wenn das Gebiss stark vorsteht, in auffallender Weise zurück. In Bezug auf dieses Kennzeichen der ächt menschlichen Bildung hat man in neuester Zeit einen merkwürdigen Fund gemacht. Im vorigen Jahre fand Dupont in der Höhle la Naulette des Lessethals in Belgien einen fossilen menschlichen Unterkiefer, der sowohl durch seine allgemeine Form, durch die Grösse und Beschaffenheit der Zähne, als auch dadurch dem des Affen nahe steht, dass das Kinn ihm fehlt. Und wollte man behaupten, dass der Adel des menschlichen Gesichtes in der Stirne sich am meisten kundgebe,

[1]) Th. L. Bischoff, über die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpansé und Orang-Outang. München 1867. — [2]) C. Giebel, eine antidarwinistische Vergleichung des Menschen- und der Orangschädel, Zeitschr. für die gesammte Naturwiss. 1866.

so sehen wir an der berühmten Schädeldecke aus dem Neanderthal anstatt der Stirn einen vorspringenden wulstigen Knochenrand wie beim Affen das Auge überragen!

Aus dem Gesagten ergiebt sich wohl jedem Unbefangenen der sichere Schluss, dass das, was die Wissenschaft vom Menschen heute lehrt, nicht ein Ergebniss der Spekulation, sondern der Beobachtung und Erfahrung ist. Diese ist es, welche stets neue Thatsachen an's Licht bringt, die unser Denken bestimmen. Desshalb können für solche Fragen, wie wir sie zu entscheiden haben, weder Plato noch Aristoteles, auch nicht mehr Buffon oder Cuvier oder Blumenbach angerufen werden. Unsere Wissenschaft, und ich betone das, steht nicht mit der Moral in Widerspruch, sie leugnet weder den Geist im Menschen, noch den Gott in der Natur, noch masst sie sich an, dem Menschen jenen Trost zu rauben, den er in dem Glauben an die Fortdauer seiner Seele findet. Die Theologen, welche sich ereifern über die Ergebnisse der Naturwissenschaft, sollten in Erwägung ziehen, was einer der grössten Kirchenväter, der heilige Augustinus, über die Schöpfung des Menschen gedacht hat. In seiner Schrift de Genesi, L. VI, C. 12, sagt er: „denn dass Gott mit körperlichen Händen den Menschen aus dem Lehm der Erde gebildet habe, ist doch ein gar zu kindischer Gedanke." Und an einer anderen Stelle, L. VII, C. 1 u. C. 17: „Wie Gott den Menschen nicht mit körperlichen Händen gebildet hat, so hat er ihn auch nicht mit seiner Kehle und den Lippen angehaucht." „Weil der vordere Theil des Gehirns, woraus alle Sinne entspringen, an der Stirn gelegen ist, desshalb heisst es, dass Gott dem Menschen in das Angesicht hauchte." Das ist ein Zeugniss für die freie Forschung, welches dem, der es ausgestellt hat, um so mehr zur Ehre gereicht, wenn wir bedenken, in welcher Zeit diese Worte geschrieben worden sind. Schon einmal hat der menschliche Geist durch die Naturforschung, und auch nicht ohne Kampf, einen tausendjährigen Irrthum abgestreift. Die Aufstellung des Kopernikanischen Weltsystems hat der stolzen Einbildung, dass die Erde, weil von Menschen bewohnt, die Mitte des Weltalls sei, ein Ende gemacht. Beugen wir auch diesmal unseren Hochmuth, geben wir uns ganz an die Natur zurück, der wir so viel verdanken, die der reinste Quell der menschlichen Erkenntniss ist. Sie spricht so deutlich zu uns, warum wollen wir sie nicht verstehen? Die Naturforschung zweifelt ja nicht an der hohen Würde des Menschen, sie hat in der Betrachtung seiner Organisation die Beweise dafür in Händen. Sie stellt ihn eben so hoch, wie der Philosoph und der Dichter ihn stellen; aber sie allein verfolgt auch den Weg, den er zurückgelegt hat bis zu jener Höhe, was diese nicht thun. Wenn wir einen Menschen auf dem Gipfel seines Ruhmes sehen, der in armer Hütte geboren und mittellos, durch eigene Kraft zu Macht und Glück gelangt ist, bewundern wir ihn nicht mehr wie jenen, der nur mit ererbten Reichthümern gross thut? So ist es mit unserem Geschlechte. Der Blick in die Vergangenheit ist desshalb nicht beschämend, er ist uns das sicherste Unterpfand einer besseren Zukunft. Haben wir doch Ideale, die über unsere Natur hinausgehen, die wir aber zu erreichen streben, denen wir uns wirklich nähern können! Die goldene Zeit, welche unsere Dichter besingen wie ein verlorenes Gut, wie eine vergangene Herrlichkeit, aber auch wie ein unverdientes Glück, ist sie nicht schöner, wenn sie vor uns und nicht hinter uns liegt, wenn wir sie, die wir nie besessen haben, erst gewinnen sollen, und wenn wir Alle durch friedliche Geistesarbeit, durch Förderung alles dessen, was menschlich gut und edel ist, sie uns wirklich näher bringen?

Wer nur immer das erforscht, was Menschen gedacht und gethan haben, der ist vor Irrthum nicht sicher gestellt, der findet den Schlüssel nicht, welcher ihm die Räthsel der Welt aufschliesst. Aber in der Natur spricht Gott selbst zu uns, und ein neu entdecktes Naturgesetz ist eine neue Offenbarung, eine neue Verkündigung seines Geistes, wenn auch im Anfang nur für Wenige; denn nur langsam reifen die Gedanken und Ueberzeugungen im Leben der Menschheit. Forschen wir desshalb unverdrossen weiter, unter Widerspruch und Hindernissen treibt die Wahrheit ihre stärksten Wurzeln, wie der Baum, der im Sturme wächst! Und denken wir nicht gering von einer Wissenschaft, die mehr wie jede andere den menschlichen Blick frei macht, vor der eine ganze Welt voll Aberglauben, Vorurtheil und Irrthum zusammenstürzt!

XII.

Referate.

I.

Bischoff, Th. L. W., Ueber die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpansé und Orang-Outang, vorzüglich nach Geschlecht und Alter, nebst einer Bemerkung über die Darwin'sche Theorie. 4°. 94 Seiten mit 22 Taf. in Fol. München, 1867. Verlag der Akademie. Rec. von L. Rütimeyer.

Seit der berühmten „Auffindung" der Schädelwirbel durch Oken und Göthe, welche so heftige Fehde zwischen diesen Beiden sowie später zwischen Cuvier und Geoffroy-St.-Hilaire veranlasste und so lange die Naturforscher überhaupt in zwei Lager schied, bis die Entwickelungsgeschichte sich ins Mittel legte, hat nicht leichtlich eine Entdeckung so grosse Aufregung veranlasst, und — diesmal vorzüglich in England — Debatten von so persönlichem Charakter, bis hinaus in die ferneren Wellenkreise des lesenden Publicums überhaupt wachgerufen, wie die Wiederauffindung des Gorill. Aus nahe liegenden Ursachen. Beide Male handelte es sich um die Beziehungen zwischen Materie und Geist, zwischen Vergänglichem und Unvergänglichem, dort freilich mehr in räumlichem, hier mehr in zeitlichem Sinne. Während aber damals die französische Akademie den älteren Streit, den fast gleichzeitig mit Oken schon Duméril heraufbeschworen hatte, für längere Zeit durch das Spottwort der „Vertèbre pensante" zum Schweigen brachte, so fiel hier der Spott von beiden Seiten in viel dichteren Schauern und dauert noch fort.

Beide Male keineswegs zum Frommen der Wissenschaft. Allein diesmal um so weniger, weil die wissenschaftliche Untersuchung des Gorill mit bedeutungsschweren Ereignissen zusammenfiel, welche sie doppelt wichtig machten, mit der Verbreitung des Buches „On the origin of species" und mit der Wiederaufnahme der anatomischen Anthropologie. Welches Zusammentreffen! Wir dürfen nicht zweifeln, dass spätere Historiker uns glücklich preisen werden, eine Periode erlebt zu haben, in welcher von so mancherlei Seiten gleichzeitig Lichtstrahlen auf eine Stelle fielen, welche für den Menschen stets ein Centralpunkt seiner schwersten Fragen sein wird. Das allgemeine Publicum hat dies auch mit sicherem Tact herausgefühlt, und der Historiker wird hiervon seiner Zeit in der heutigen nichtnaturwissenschaftlichen Literatur sichere Zeugnisse finden. Ob auch in der naturwissenschaftlichen selbst? Wie wird er über uns urtheilen, die wir uns Angesichts solchen unerwarteten Lichtes fanden und wohl bewusst, — auch hiervon legt die gegenwärtige nichtnaturwissenschaftliche Literatur unzweideutiges Zeugniss ab — dass der grössere Theil des Publicums das Schwert der Gerechtigkeit in unsere Hände legt und vertrauend das Verdict der Naturforschung abwartet. Schon die Art, wie der in England entbrannte Streit geführt wurde, wird kein rühmliches Zeugniss für uns ablegen. Um so mehr ist es Aufgabe ernsthafter Blätter, wie das anthropologische Archiv es zu sein beabsichtigt, für unparteiische aber leidenschaftslose, für aufrichtige aber strenge Kritik der Behandlung so ernsthafter Aufgaben einzustehen.

Eine solche Einleitung kann für die kurze Besprechung der oben angezeigten Arbeit überflüssig erscheinen, um so mehr, da der Unterzeichner sich nicht im Falle sieht, dieselbe in Bezug auf ihre Methode und Ergebnisse mit den zum Theil schwer zugänglichen früheren Arbeiten mit der wünschbaren Einlässlichkeit zu vergleichen; und eine noch bedeutendere Blösse seiner Kritik besteht darin, dass ihm nur ein sehr ärmliches Material zur factischen Prüfung der besprochenen Arbeit vorliegt. Nichtsdestoweniger mögen die vor-

ausgeschickten Bemerkungen vielleicht hier und da einen mildernden Tropfen in unziemliche Leidenschaft fallen lassen und überdies manches harte Wort über eine Arbeit eines auf bekannten Gebieten so sehr verdienten Forschers nicht nur entschuldigen, sondern sogar kräftigen.

Vor allen Schriften, welche die anthropoiden Affen bisher zum Gegenstand hatten, zeichnet sich die oben angezeigte durch die Fülle und Vollständigkeit des Materials aus, welches ihr zu Grunde liegt. Fünfundfünfzig Schädel männlicher und weiblicher, alter und junger Individuen des Gorill, des Chimpansé, des Orang-Outang (Gorill 2 alte ♂, 3 alte ♀, 3 junge, — Chimpansé 2 alte ♂, 7 alte ♀, 4 junge, — Orang 7 alte ♂, 12 alte ♀, 15 junge Schädel). Welcher Reichthum! Noch niemals lagen so vollständige Materialien über die dem Menschen wichtigsten Thiere in der Hand Eines Naturforschers. Solcher Reichthum legt Verpflichtungen auf, und zwar nach zwei Richtungen, erstlich die, Ausgang zu nehmen von den Leistungen Früherer, zweitens, mehr zu leisten als sie. Wir müssen es dem bessern Kenner der früheren Literatur und dem kundigeren Leser der neuen Arbeiten überlassen, sein Urtheil zu fällen, inwiefern jene billige Forderung erfüllt ist. Wir machen dagegen folgende Einwendungen:

Wenn auch eine Anzahl früherer Arbeiten, von Vrolik, Wyman, Owen, Duvernoy Eingangs und auch im weiteren Verlauf der Arbeit hier und da erwähnt ist, so findet man doch nirgends, dass sie als Basis der neuen Untersuchung verwerthet worden wären, obschon sie ihr als Stütze und als Vorbild sicherlich grosse Dienste hätten leisten können; auch die Schrift von Lucae wird gelegentlich genannt, allein bei einer Arbeit, die offenbar den Anspruch macht, den Gegenstand für längere Zeit abzuschliessen, ist man doch verwundert, so viele andere, wie die von Van der Hoeven, Dumortier, Harlan, Hensinger, Werner, Wormee sowie die älteren von A. Wagner und Cuvier, wenn sie sich auch nur theilweise auf den neuen Stoff beziehen, vollständig unberücksichtigt zu sehen.

Hinsichtlich der neuen Leistungen Bischoff's kann man vielleicht davon absehen, dass eine Seite der Untersuchung, die Prüfung des Inneren der Schädel mit allen ihren Consequenzen auf Form und Volum des Gehirns und auf Wachsthum des Schädels des Gänzlichen bei Seite gesetzt ist, wie denn auch der gesammten hierher gehörigen Literatur von Tiedemann bis Gratiolet mit keinem Worte gedacht ist. Anvertraute Schädel gestatten allerdings nicht Durchsägung, allein Herr Bischoff hätte sich Anrecht auf grossen Dank erworben, wenn er sich entschlossen hätte, von den für München erworbenen Schädeln, deren Werth dadurch verdoppelt worden wäre, nicht nur die Schale, sondern auch den Kern zu zeigen. Vergleichungen mit dem Hirn- und Schädelbau des Menschen sind dadurch unmöglich geworden, wie denn diese ganze Seite der Aufgabe, der doch schliesslich die Früchte der Arbeit sicherlich zufallen sollten, wie absichtlich beiseits gehalten wird.

Betrachten wir aber auch die Arbeit als eine ausschliesslich zoologische, und auch die Nachschrift als einen nur gelegentlich beigefügten Anhang, so muss auch der Zoologe sich sagen, dass ihm die seltene Ansammlung so schwer zugänglicher Materialien in München viel weniger Früchte getragen hat, als er erwarten durfte.

Wir wissen Alle, dass heutzutage neue Gegenstände nicht beschrieben werden dürfen, ohne Abbildungen beizufügen, ja dass dem Mit- oder Nacharbeiter mit letzteren in der Regel ausserordentlich viel mehr gedient ist, als mit dem Text, der ja immerhin nur einen kümmerlichen Ersatz für die Anschauung bietet. Auch in der Bischoff'schen Arbeit, die durch den Luxus und Reichthum des Atlas im Vergleich zum knappen Text von vornherein für sich einnimmt, betrachten wir den Atlas, so gut wie der Verfasser selbst, als die Hauptsache. Auch sehen wir vollkommen ab von der Anordnung der Tafeln, die von einem früheren Kritiker in Zarnke's Centralblatt Nro. 19 mit vollkommenem Recht, aber zu böse getadelt worden ist. Wird auch allerdings in Bibliothek-Exemplaren, welche gebunden werden müssen, durch dreimalige Wiederholung der Familie die unabhängige Vergleichung der Tafeln sehr erschwert, so fällt dies ganz ausser Betracht gegen die Ermüdung und die Schwierigkeiten, welche die ähnliche Anordnung des Textes veranlasst, und überdies steht es jedem privaten Besitzer des Atlas frei, die Tafeln zum Zweck allseitiger Vergleichung ungebunden zu lassen. Ein oder besser drei Sammelblätter mit geometrisch richtig gezeichneten entweder bloss linearen oder höchstens in der wunderkräftigen Camper'schen Manier ausgeführten reducirten Skizzen der verschiedenen Schädelansichten hätten freilich die Brauchbarkeit des Atlas mindestens verdoppelt.

Allein schwerer wiegen andere Vorwürfe, welche indessen nicht bestreiten sollen, dass nichtsdestoweniger der Atlas eine reiche Fülle von Belehrung bietet, für die wir sehr dankbar sein sollen. Immerhin ist diese Belehrung mehr unbewusst als bewusst geboten, und hätte im letzteren Falle ungleich ergiebiger ausfallen können. Dem Lithographen wie dem Photographen, über deren Zusammenwirkung die Bemerkung auf Seite 95, nebenbei gesagt, eher beunruhigt als beruhigt, kann man ein gewisses Lob nicht versagen. Doch wird kein Kenner von Knochenflächen verneinen, dass die individuelle Treue und der Charakter der hier gebotenen Portraits hinter den von Erxleben in

den Owen'schen Arbeiten gegebenen ganz ausserordentlich zurücksteht. Wie fade und kornlos sind die Muskelinsertionen gezeichnet, wie todt namentlich die Unterkiefer, die sämmtlich eher Copien von schlechten Gypsmodellen als der Natur gleichen.

Vergessen wir indess nicht, dass der Zeichner seinen Auftrag erhält, und dass der Auftraggeber sich für befriedigt erklärt hat. Allein man muss vermuthen, dass Letzterer dem Ersten nicht nur in Bezug auf Ausführung, sondern, was eine capitalere Sache ist, auch auf Aufstellung der Schädel ziemlich freie Hand gelassen hat. Und hierin concentrirt sich unseres Erachtens fast das Haupturtheil über die ganze Arbeit. Nach den weitläufigen Erörterungen, die vor und nach den Discussionen in Göttingen über die Stellung menschlicher Schädel behufs der Abbildungen geführt sind, Angesichts der Literatur, die diesen Gegenstand seit dem alten Camper behandelt, und der gewissenhaften Erwägungen, die Nathusius für Thierschädel seiner Musterarbeit vorausgeschickt hat, muss es ins grösste Erstaunen setzen, dass der Leser nicht nur über die bei Aufnahme der Abbildungen befolgten perspectivischen und geometrischen Principien kein Wort erfährt, sondern dass überhaupt hierin gar keine Principien befolgt zu sein scheinen. Am günstigsten kommen dabei, wohl durch Zufall, noch die Ansichten der Schädelbasis weg, obschon man sich sehr fragen muss, welchen Einfluss diese oder jene Neigung des Schädels auf die Form der Choanenöffnung, auf die Umrisse der Mastoidgegend, auf die Gaumenlänge ausgeübt haben würde. Die Profilstellung schon, die am leichtesten normirbare, ist mit einer merkwürdigen Leichtfertigkeit gehandhabt, wovon Fig. 4, 5 sowie Fig. 28 lehrreiche Beispiele geben, nicht nur bei Berücksichtigung der Nasenöffnung, sondern auch bei dem Mehr und Weniger, was vom Occiput dabei zur Anschauung kommt, alles Punkte, die bei Ansichten „in natürlicher Grösse“ und bei Anweisung des Nacharbeiters auf eigene Messungen — da der Text damit ausserordentlich sparsam ist — bedeutend ins Gewicht fallen. Und vollends die Bilder von der Facialseite! Auch Owen giebt über die bei seinen Abbildungen befolgten Principien keinen Aufschluss, allein Jedermann kann constatiren, dass die Gaumen- oder die Kaufläche der Zähne horizontal gestellt wurde. An den Bischoff'schen Bildern ist es rein unmöglich, sich zu orientiren, vielmehr erhält man den Eindruck, dass kein Schädel dem anderen gleich gestellt war. (Man vergleiche z. B. Fig. 2 und 11, Chimp. mas. und fem., deren Schädelachse offenbar um sehr Erhebliches verschieden geneigt ist!) Und der Umstand, dass der Unterkiefer keine rationelle Unterlage bietet, kann nicht als Entschuldigung dienen; eben liegt ein Tadel auch darin, dass überhaupt die Schädel mit anliegenden Unterkiefern dargestellt sind. Die Folge davon ist, dass wir nirgends, bei so unzugänglichen Objecten, eine Seitenansicht der Pterygoidpartie erhalten, und, was fast unglaublich klingt, keine einzige Darstellung des Mandibulargebisses, wie denn auch die Ansichten der Maxillarzähne von der Kaufläche in Folge der steilen Schädelstellung perspectivisch ganz verzerrt sind, so dass das gesammte Gebiss bei allem Luxus der Darstellung bis etwa auf die Eckzähne für den Beobachter leer ausgeht.

Die Missachtung vorhergegangener Arbeiten und des Fortschrittes der Wissenschaft überhaupt, die in Benutzung der Literatur und in der Anordnung der Abbildungen sich ausspricht, erhält aber einen noch stärkeren Ausdruck in den Maassangaben des Textes. Nicht nur erfahren wir nicht, welche individuelle Schädel zu den Abbildungen oder zu den Maassangaben des Textes benutzt worden sind, sondern überzeugen uns im Gegentheil durch Nachmessung, dass wenigstens häufig andere Schädel abgebildet sind als die gemessenen; nicht nur werden uns bei so seltenen Materialien die Messungen an circa 40 Schädeln vorenthalten und Mittelmaasse verschmäht, sondern wir erhalten überhaupt durchschnittlich für Mann und Weib jeder Species acht Messungen, die gleich getheilt sind zwischen den inhalts- und räthselvollen Schädel mit vier, und den inhalts- und räthsellosen Unterkiefer mit wieder vier Maassangaben! Wir geben dabei vollkommen zu, dass die Maasse des Schädels sehr brauchbar gewählt sind und ihren Werth behalten werden. Allein durfte denn bei einer solchen Collection von Raritäten für den Nacharbeiter nicht mehr abfallen? Und hat denn die gesammte Literatur seit Blumenbach für Menschen, und seit Camper und Cuvier für Thiere über Schädelmessungen nicht vermocht, einem so seltenen Geschick wie es Herrn Bischoff zugefallen, mehr abzugewinnen? Wo war es mehr am Platz, die Principien der Schädelmessung überhaupt zu discutiren, als an einem Object, das in der Jugend menschenähnlich, im Alter allmälig zu Excessen von Muskelcristen und von pneumatischen Knochenauftreibungen kommt, für die fast kein zweites Beispiel da ist. Nüchternheit in der Darstellung und Concentration der Resultate der Beobachtung sind allerdings höchst löbliche Eigenschaften naturhistorischer Darstellungen, allein wir urtheilen sicherlich nicht unbillig, wenn wir beklagen, dass Herr Bischoff den Gewinn seines vielleicht sehr sorgfältigen Studiums fast ganz für sich behalten hat und in seiner Schrift den Leser mit Brosamen von seinem reichen Tisch abfertigt. Was Messungen anbetrifft, so hat selbst der alte Daubenton, so sehr er mit seinem Zirkel im Dunkel herumtappte, seinen Nachfolgern freundlichere und besser gemeinte Dienste geleistet, als Herr Bischoff an einem Material, auf dessen Verarbeitung und Nütz-

lichmachnng die ganze Welt gespannt war. Mit einer einzigen Tabelle von meinetwegen auch nnr vier Messungen am Schädel nnd selbst mit Beiseitelassung des Unterkiefers, allein durchgeführt an allen 55 Schädeln, die in seiner Hand lagen, wäre der Wissenschaft mehr gedient gewesen, als mit den zahlreichen Zusammenstellnngen, die in der Schrift zerstreut sind. Nacharbeit, das erste Reqnisit, das heutzntage an wissenschaftliche Pnblicationen gestellt werden muss nnd darf, ist überhaupt unmöglich gemacht.

Den übrigen Text können wir rasch übergehen; die Ermüdung, die den Leser bei der zwölfmaligen Wiederholung gleichlautender Capitel überfällt, ist hier freilich viel lästiger als bei den Tafeln, weil man den Text nicht nach Willkür binden kann. Immerhin enthält er viele wichtige Belehrungen; allein es bedarf eines Entschlusses, sie zu suchen und zu sammeln. Wie viel werthvoller wären rationelle und nicht materielle Capitel des Textes gewesen. Was hätten wir lernen können, wenn Herr Bischoff sich entschlossen hätte, erstlich die Entwickelnngs- nnd Wachsthumsgesetze des Affenschädels an einem so überaus seltenen Material nns vorzuführen, etwa in der Weise, wie Nathusius es für das Schwein gethan hat, nnd wenn wir erfahren hätten, wie die Hirnkapsel für sich nnd wie der Gesichtsschädel für sich sich mit dem Alter ausbilden; wie ferner die Beziehungen zwischen diesen beiden Hälften des Schädels, die offenbar nicht gleichen Schrittes einhergehen, sich mit der Zeit gestalten, nnd endlich welchen Einfluss die erstarkende Mnsculatnr nnd das sich entwickelnde Gebiss sowie die Ausbildung der Sinneshöhlen auf diese Verhältnisse ausübt. Wie viel leichter wäre auch bei weniger kleinlicher Zerreissung der Anfgabe ein Endurtheil über die drei Species zu Stande gekommen, das eigentlich dem Leser vorenthalten wird oder nnr mit grosser Mühe herausgelesen werden muss, was um so mehr zu bedauern ist, als manche Ergebnisse sehr wichtig sind. Ich glanbe nicht, dass in den bisherigen Arbeiten so deutlich wie in der Bischoff'schen die grosse Verschiedenheit zu Tage trat, welche die asiatische Species von den beiden afrikanischen abtrennt; es wird vollkommen deutlich, dass von Jngend an bis ins Alter der Orang einen streng brachycephalen, die beiden afrikanischen Arten einen ebenso ausgesprochenen dolichocephalen Affentypns darstellen; allein auch ansserdem weichen beide stark von einander ab. Wenn auch der Orang schliesslich mit dem Gorill an Entwickelung der Muskelcristae wetteifert, so erscheint er doch in Folge der verhältnissmässig viel brutaleren Entwickelung seiner Vorderzähne, seiner kleinen runden ganz in der Hirnkapsel zurückbleibenden Augen, seiner kleinen Nasenbeine im erwachsenen Znstand, als ein viel weiter hinter dem Menschen zurückstehendes, viel thierischeres Thier als die beiden Afrikaner, von welchen unzweifelhaft der Chimpansé die höhere Stelle einnimmt, indem er der so Vieles versprechenden Jugendform zeitlebens treuer bleibt und in der Ausbildung des Vorder- wie des Hinterhirns sowie der Angenhöhlen dem Gorill ebenfalls vorangeht. Auch seine Nasenhöhle ist geräumiger, trotz der engen runden Choanenöffnung, die für den Chimpansé allerdings sehr charakteristisch zu sein scheint. Wie lehrreich ist überhaupt der Eindruck, den das Stndium der Tafeln bietet, dass alle diese Affen denn doch, und sonderbarer Weise der Asiate, der schliesslich weit zuhinterst bleibt, voran mit einem mächtigen Anlauf nach Höherem beginnen, von dem sie aber bald abstehen, sobald die materiellen Sorgen, der Erwerb des täglichen Brotes, und wahrscheinlich noch mehr, sobald der Geschlechtstrieb und das Bedürfniss, die Fortpflanzung zn sichern, erwacht. Es scheint, als ob der bittere Kampf nms Dasein sowohl des Individnnms als der Species, d. h. die Sorge um Nahrung nnd um Fortpflanzung, die Hoffnungen gerade zerstörte und die Blüthen knickte, welche der Jugendznstand uns vorlegt, und man fragt sich, was müsste aus den Köpfen von Tab. XX und gar von Tab. XXII werden, wenn das Ziel ein höheres sein könnte, wenn der Kampf nicht bloss dem Dasein, sondern dem Fortschreiten gelten dürfte. Kennt denn nicht jeder Anatom Menschenschädel, oder haben wir nicht Alle häufig Mithrüder nnserer eigenen Species gesehen, welche — und sicher in vielen Fällen wieder durch den bittern Kampf ums Dasein — von einer sicher höheren Stnfe als der Orang ausgegangen, am Ende ihres Lebens dann gerade da anlangten, wo der Orang (Tab. XXII) begann? Wie deutlich spricht aus diesen Tafeln, dass allerdings der Kampf ums Dasein thierische Prädicate, materielle Hülfsmittel des organischen Lebens vervollkommnet, Muskeln stärkt, Zähne kräftigt, selbst Sinnesorgane zu entwickeln scheint, allein, wenn er zu hart ist, denn doch auf Kosten des Gehirns, nnd dass er nicht viel Unvergängliches zu Stande brächte, wenn nicht noch eine nie versiegende Quelle unbekannter Herkunft da wäre, welche der Jugend immer und immer wieder die Mittel schenkt, im Wettlauf nach Höherem die Eltern schliesslich doch zu übertreffen. Muss nicht Jeder, der Fig. 27 mit Fig. 3, oder Fig. 28 mit Fig. 6 vergleicht, traurig ausrufen, was ist aus Dir geworden! Und erinnert er sich nicht mit Schmerzen, was er selbst an bestem und zukunftsreichstem, weil ächt schöpferischem Menschengut, an Phantasie und Poesie besass, da er noch Kind war nnd den Kampf ums Dasein nicht kannte. Es muss also wohl — und hier ist es am Platz, es anszusprechen — zum Kampf nms Dasein, an dessen Wirknngen Niemand mehr zweifeln wird, noch etwas Ferneres kommen, was diesen selbst siegreich überwindet, ein Drang nach vorwärts,

eine Triebfeder, welche aller Schöpfung per aspera ad astra forthilft.

Was die zwei afrikanischen Species unter sich betrifft, so scheinen mir aus den Bischoff'schen Tafeln auch manche Lehren hervorzugehen, welche einer Berührung im Text wohl werth gewesen wären. Führen uns doch dieselben — wären nur viel mehr derselben da und namentlich Mittelstufen zwischen Jung und Alt — auch wieder eine Art Lebensgeschichte der beiden Species vor Augen. Der Ausgangspunkt (Tab. XIX bis XXI) ist für beide überraschend ähnlich; wenn auch einige kleinere Differenzen wie vornehmlich die geringere Ausdehnung des Riechcanals, d. h. geringere Ausdehnung der Nasenbeine und kleinerer Umfang der Choanen, sich beim Chimpansé schon jetzt bemerklich machen; vielleicht ist das Vorderhirn etwas mehr entwickelt und das Sehorgan schon früh grösser angelegt beim Chimpansé (wie vermisst man hier Schädelausgüsse!), während das Hinterhirn beim Gorill vorzuwiegen scheint und das Gebiss viel mächtiger angelegt ist; daher hier der grosse Facialtheil des Schädels, mächtige Zahnwurzeln und demnach mächtige Alveolen oder hoher Ober- und Unterkiefer. Schon jetzt sieht man ihm an, dass ihm ein härterer Kampf bevorsteht als dem Chimpansé. Und allerdings, wie verschieden das Ende (Taf. I, II, XXI). Und doch bleibt die sehr nahe Verwandtschaft auch jetzt noch unverkennbar. Auch jetzt wiegt bei dem Chimpansé das Vorhirn stärker vor, bei dem Orang das Hinterhirn (s. Fig. 4, 5 und 13, 14), und behält jener ein offeneres Auge (Fig. 2, 1 und 11, 10). Allein überdies müssen beide auf ganz andere Nahrung angewiesen sein; beim Gorill wiegt offenbar die Molarkauung vor, wie Fig. 9 und 16 direct zeigt und noch deutlicher sich ergiebt aus der riesigen Entwickelung der Kämme für die Schläfen- und Nackenmusculatur, aus der Stärke des Jochbogens (Fig. 4, 5 und 13, 16) und der Ausdehnung und Tiefe der Pterygoidgruben (Fig. 7, 8 und 16, 17). Der Chimpansé ist vornehmlich auf Arbeit der Incisiven und Caninen angewiesen, während die Backzähne nach hinten zusehends abnehmen (vergl. Fig. 8, 7 und 17, 16; wie vermisst man hier die vergessenen Abbildungen des Mandibulargebisses!) Daher auch die rohe Schnauze mit so überraschend breit vorragenden Caninalveolen (Fig. 2, 1 und 12, 11), die mächtigen Suborbitalrinnen, im Gegensatz zu der niedrigen Maxilla und Mandibel und dem schiefen und schwachen Ramus ascendens der letzteren (Fig. 5, 4 und 14, 13), während der Orang die Kaumittel des Gorill und des Chimpansé verbindet und noch überdies eine ganz bizarre Zuthat erhalten kann in der so ungewöhnlichen Ausdehnung der Laminae externae der Pterygoidgruben (Fig. 18 und gar Fig. 9).

Den oben berührten Umständen mag auch das wichtige Verhältniss zuzuschreiben sein, dass der Geschlechtsunterschied weitaus am grössten ist beim Orang, geringer beim Gorill, am geringsten beim Chimpansé; er fällt und steigt also mit der Schwierigkeit des Kampfes ums Dasein. Je mechanischer die Aufgabe, je materieller das Dasein, desto mehr erliegt bei dem mit der Erhaltung der Species betrauten Mann das schliessliche Ziel des Genus, nämlich geistige Vervollkommnung, unter der Aufgabe des Individuums. Die Vergleichung von Fig. 15, 6 und 12, 3 mit 13, 4 und 10, 1 sowie mit 14, 5 und 11, 2 lässt über diese vielsagende Lehre keinen Zweifel. Auch beim Affen bestätigt sich an der Hand der Bischoff'schen Tafeln eine Erfahrung, die sich, auf sehr entferntem Gebiet, durch meine vieljährigen Untersuchungen an den Wiederkäuern wie ein rother Faden durchzog, und schliesslich unsere eigene Erfahrung, dass das Weib dem zukunftsvollen Jugendzustand zeitlebens näher bleibt, und körperlich das conservativere Element des Ehepaares ist; insofern bildet es wohl für die Erhaltung der Höhe der Gesellschaft eine sicherere Basis als der Mann, wenn Noth oder Leidenschaft diesen erdrücken; nichtsdestoweniger zeigt die Vergleichung von Fig. 14 und 5, dass der männliche Chimpansé trotz seiner stärkeren Vorderzähne und seines mächtigeren und steileren Ramus ascendens Mandibulae in seiner Hirnkapsel das Weibchen doch überflügelt hat, wohl ohne Zweifel weil er einen leichteren Kampf ums Dasein zu führen hat, als der Gorill und der Orang. So lässt auch der männliche Chimpansé die sonst günstiger gestellten Weibchen des Gorill und Orang an nicht mechanischer Vervollkommnung hinter sich zurück (Fig. 5, 13, 15 und Fig. 2, 10, 12; Fig. 2 und 11 sind leider nicht vergleichbar, weil ganz anders gestellt).

Auch ausserhalb der Peripherie, die sich Herr Bischoff gestellt hat, lassen seine Tafeln allerlei Lichtstrahlen fallen. Die Aehnlichkeit der jugendlichen Schädel der beiden afrikanischen Affenarten mit den Cynocephalen, die des jungen Asiaten mit Homo ist unverkennbar, wenn auch jene etwas maskirt ist durch röhrenartiges Vortreten der Augenhöhlen und durch die Ueberschattung derselben durch die Augenwülste und durch den noch gestrecktern Kopf sowie diese, die Aehnlichkeit von Orang und Mensch, durch das schon jetzt beim Orang so ungestüm vordrängende Gebiss und die eingedrückte Nasenhöhle fast ohne Nasendach; allein wie schön treten die jetzt noch weit offenen Augen unter die Herrschaft und die Obhut des Gehirns zurück! Wir wollen hoffen, dass Andere bald dieses Grenzgebiet mit so reichlichem Material wie Herrn Bischoff zu Gebote stand, bebauen mögen.

Das Nachwort Herrn Bischoff's: „Bemerkung über die Darwin'sche Theorie", macht den Eindruck, manche Gesichtspunkte, die der Text

vernachlässigte, nachträglich gewissermaassen doch noch andeuten zu wollen. Seine mehr polemische als sachliche Haltung kann indess nicht Gegenstand einer Kritik sein. Diejenigen Punkte der Darwin'schen Lehre, die Herr Bischoff betont, können von einem nicht minder begeisterten Anhänger dieser Lehre als es Herr Bischoff zu sein bekennt, nicht discutirt werden, da der Unterzeichner sie — dieselben Punkte — anders auffasst; allein überdies bin ich der Ansicht, dass die mannigfaltigen Abstractionen, zu welchen das inhaltschwere Buch Darwin's Anlass giebt, einen sehr passenden Gegenstand für mündliche, aber einen sehr unpassenden für öffentliche Discussion bilden. Mir erscheinen die Darwin'schen Lehren als eine Art Religion des Naturforschers, für oder wider welche man sein kann; allein über Glaubenssachen ist es bekanntlich böse zu streiten und ich erwarte nicht, dass in dem vorliegenden Fall viel dabei herauskommt. Auch wird man kaum irren, wenn man vermuthet, dass Darwin selbst — wenn es möglich gewesen wäre — gerne sein Buch nur an die Adressen gerichtet hätte, von denen er hoffen durfte, dass es im nämlichen Sinne aufgenommen würde, wie es geschenkt wurde.

Nur einen Punkt des Abschnittes über die Darwin'sche Lehre erlaube ich mir zu berühren, das Capitel über den quantitativen oder qualitativen Unterschied zwischen dem geistigen Leben der Thiere und des Menschen. Ich kann mich nicht enthalten zu bekennen, dass ich, viel eher als an die Ansichten Herrn Bischoff's, geneigt bin, mich an den Ausspruch des alten Huber in Genf zu halten, der, über den Instinkt der Bienen befragt, antwortete, dass wir nicht eher die Triebkraft desselben erkennen würden, als es uns möglich wäre, ohne Verlust unseres eigenen Denkvermögens uns für einige Zeit in eine Biene oder eine Wespe selbst zu verwandeln und denkend an deren Arbeiten Theil zu nehmen.

Basel, den 30. Juni 1867.

L. Rütimeyer.

II.

Decouverte d'une fonderie celtique (age de Bronze) dans la village de Larnaud près de Lons-le-Saunier (Jura). — Lons-le-Saunier. Impr. de Gauthier frères 1867. — Rec. von L. Lindenschmit.

Das Heftchen von 24 Seiten in Octav, welches als ein Auszug der Mémoires de la Société d'Emulation du Jura bezeichnet ist, enthält den Bericht, welchen Herr Rebour, Präsident dieser Gesellschaft, in einer Sitzung der Sorbonne über die Entdeckung einer celtischen Erzgiesserei in der Gemarkung von Larnaud bei Lons-le-Saunier vortrug. Die hier gewonnenen Fundstücke sind vom 27. Mai dieses Jahres an bei dem Bildhauer Herrn Mazaroz Ribenillier, Boulevard des Filles du Calvaire Nr. 20 zu Paris ausgestellt.

Wir erfahren aus diesem Berichte, dass am 10. März 1865 ein Bauer zu Larnaud beim Bestellen seines Feldes durch ein mit der Hacke ausgeworfenes grüngerostetes Erzstück zu weiterem Nachsuchen veranlasst, auf dem Raum eines Quadratmeters in der Tiefe von 30 Centimeter, in Zeit von einer Stunde eine Masse von Erzgeräthen erhob, welche die Zahl von 1784 Einzelstücken und das Gewicht von 133 Pfund erreichte.

Ueber diesen Fund wurde ein ausführliches Protocoll aufgenommen, welches von dem Maire von Larnaud auf Veranlassung des Herrn Rebour und des Maire von Lons-le-Saunier abgefasst, von dem Präfect des Departement legalisirt und bei einem Notar deponirt ist, eine Weitläufigkeit, welche in Deutschland völlig ungewöhnlich und auch überflüssig ist, da sie gegen Täuschungen vermittelst untergeschobener oder combinirter Funde nicht die geringste Bürgschaft gewährt, zumal in Fällen, wo Falsificate in sinnreichster Weise an passenden Orten vergraben waren, wie jene von Rheinzabern. Nur auf dem Prüfungsresultate durch wissenschaftliche Untersuchungsmittel kann die Ueberzeugung von der Echtheit und dem Werthe eines Fundes beruhen, die wir übrigens bei dem vorliegenden irgend zu bezweifeln nicht die geringste Absicht und Veranlassung haben. Im Gegentheile, wir halten diese Entdeckung für eine sehr werthvolle und in vieler Hinsicht willkommen, wenn wir auch nicht im Stande sind, die sehr bestimmt ausgesprochenen Ansichten des Herrn Berichterstatters zu theilen.

Diese nun geben, wie vorauszusehen war, dahin, dass in diesem Funde, welcher einzig in seiner Art sein soll, ein ganz unantastbares Zeugniss der Bronzezeit des alten Sequaniens vorliegt. Denn wir haben hier, sagt er, ein vollständig ausgestattetes Atelier eines Giessers, welches mitten in seiner Thätigkeit von der Erde bedeckt ist. „Einige Gegenstände kamen gerade aus der Form, sie haben noch die Gussränder und die Sandspuren, andere befinden sich auf den verschiedenen Stufen der Vollendung. Die Hämmer, die Meissel, die Feilen, die Metallsägen, die dünnen mit Nieten verbundenen Bleche mit ihren Abschnitzeln liegen hier bei Waffen, Sicheln, Nadeln, Fibeln, Ornamenten und Armringen, welche schon die charakteristische allbekannte celtische Gravirung erhalten haben."

Aber nicht nur bekannte Formen liegen hier vor. An der Seite der von John Lubbock beschriebenen und abgebildeten Aexte und mehreren Messern, welche jenen aus den Schweizer Pfahl-

bauten gleichen, begegnen wir einer Art von Rasirmessern, welche verschieden von jenen der dänischen Funde an die Form der jetzigen englischen Rasirmesser erinnern würden, wären sie nicht an einem Bronzehefte befestigt. Eine grosse Anzahl der Armringe und Haarnadeln etc. sind jenen bei Lubbock abgebildeten gleichartig. Aber für völlig neu hält der Berichterstatter grosse durchbohrte Bronzehämmer, von welchen einer ungefähr $4^3/_4$ Pfd. wiegt, und welche den verschiedenen Hämmerformen der jetzigen Steinbrecher vollkommen entsprechen. Es fanden sich ferner Streifen von geschlagenem und beschnittenem Bronzeblech mit feinen regelmässigen Löchern, wie von einer Theeseihe, Bruchstücke von Gefässen aus dünnem mit Nieten verbundenem Bleche und Fragmente von gegossenen Gefässen; schliesslich der positive Nachweis des jetzt verlornen Geheimnisses der Härtung des Erzes in den hier gefundenen Sägen, einer Feile und mehreren geschliffenen und offenbar benutzten Meisseln, Schneidemessern etc.

In allen diesen Umständen glaubt der Berichterstatter den Beweis gefunden, dass seine celtischen Vorfahren mit ihren Bronzewerkzeugen alles dasjenige auszuführen vermochten, was uns jetzt mit dem besten Stahle zu leisten möglich ist, wie auch dass wir in der Metallarbeit nichts, ausser der Löthung, als Erfindung der neueren Zeit zu betrachten hätten.

So weit der Bericht des Herrn Rebour.

Wir finden in solcher Auffassung den sehr begreiflichen Ausdruck jener Vorstellungen von der hohen Vortrefflichkeit celtischer Erzarbeit, welche von langer Zeit her verbreitet nur deshalb gegen alle bessere Erfahrung festgehalten wird, weil sie die wesentlichste Grundlage einer tendenziösen Construction der Vorgeschichte bildet. Von einem Vereinsvorstande aus der Provinz war wohl kaum eine andere Ansicht zu erwarten, ja wir halten es selbst für gar nicht unmöglich, dass man auch in Paris von gewisser Seite, welche neuerdings der sehr verblassten Civilisation gauloise frische Farbe aufzulegen strebt, den vorliegenden Fund in dieser Richtung zu verwerthen suchen wird. Niemand aber wird diese Entdeckung mit grösserem Jubel begrüssen als unsere Celtenverehrer in Deutschland, für welche die Ansichten und Gründe des Herrn Rebour von derselben authenticité indiscutable sind, wie die durch Notariatsact verbürgten Fundprotocolle.

Wir bedauern selbst auf die Gefahr hin, ihre Freude zu stören, hier einige Bemerkungen über wesentliche Lücken des Berichtes nicht unterdrücken zu können und einige für die unbefangene Beurtheilung des Fundes wichtige Fragen erheben zu müssen, welche auch ohne autoptische Untersuchung durch das dem Berichte beigefügte Inventaire eine ausreichende Beantwortung finden.

Aus der ganzen Fassung des Berichtes erhalten wir die Vorstellung, als hätten wir hier den Fund einer grossen Masse frisch vollendeter Arbeiten, Waffen, Schmuckgeräthe und Utensilien aller Art, mindestens eine bedeutende Anzahl angefangener und halbfertiger Waare, und zugleich einen Vorrath von Gussformen und Werkzeugen, wie er die verschiedene Herstellungsweise dieser so sehr verschiedenen Geräthe entsprechen müsste.

Sehen wir zu, welche Auskunft das Inventarium über diese wichtigen Punkte schon bei flüchtigem Ueberblick bietet. Zu unserer Ueberraschung finden wir, dass der grösste Theil der 1784 Nummern aus Bruchstücken verbrauchter Erzgeräthe und Gussklumpen besteht, die aus solchen bereits zusammengeschmolzen sind. Wir zählen 514 solcher Erzkuchen, gegossener Barren und Bruchstücke von Aexten, 172 zerbrochene Sicheln, 146 Bruchstücke von Werkzeugen, 53 Fragmente von Armringen, 45 Stücke von Lanzen, 16 von Halsringen, 12 von Aexten, 3 von Vasen, zusammen ungefähr 961 Nummern, eine Zahl, die sich bei genauerer Durchsicht ganz bedeutend erhöhen würde.

Was die übrigen Gegenstände betrifft, welche nicht besonders als Bruchstücke bezeichnet sind, so genügt schon die Betrachtung der Waffen allein, um den Charakter des ganzen Fundes zu erkennen.

Wir finden hier zwei Schildbuckeln, freilich mit Fragezeichen begleitet, die eine in vier Stücken, die andere als blosses Fragment. Zwei zusammengebogene Schwertklingen, 1 Schwertgriff, 5 Schwert- und Dolchklingen in 19 Stücken. Die übrigen Schwert- und Dolchklingen sind unter 9 Nummern zusammengefasst und nicht näher bezeichnet, allen fehlen die Griffe. Von Schwertscheiden findet sich eine Hälfte und verschiedene Fragmente. Ausser jenen bereits oben angeführten 40 Bruchstücken von Lanzenspitzen sind noch 21 andere Erzspeere aufgeführt, von welchen nur zwei vollständig, die 19 übrigen alle in mehrere Stücke zerbrochen sind.

Für die Annahme einer Waffenfabrikation an Ort und Stelle dieses Fundes fehlt damit jede Berechtigung, und so steht es auch mit der Ausführung jeder andern kunstvolleren Erzarbeit, zu welcher wir den Guss von Aexten oder Messerklingen u. s. w. unmöglich zählen können.

Aber selbst über diese erfahren wir durch den Bericht nicht das Nöthige, was ein Urtheil zu Gunsten der ausgesprochenen Ansicht begründen könnte. Er sagt uns zwar, dass zwei einfache Messerklingen Gussränder und Spuren des Formsandes zeigen; aber wir erfahren nicht, ob solche angefangene oder überhaupt vollkommen neugefertigte und ungebrauchte Stücke sich unter den Armringen, Haarnadeln etc. finden (und zwar bei welchen Arten dieser Gegenstände und wie viele?), oder ob im

Gegentheile diese sammtlichen übrigen Erzgeräthe wie bei allen ähnlichen Funden die unverkennbaren Spuren langen Gebrauches tragen.

Ebensowenig giebt uns der Bericht darüber Auskunft, ob von den Messern, Sicheln, Haarnadeln etc. eine grössere oder geringere Anzahl genau von gleicher Form und Grösse sind, wie man es unbedingt in der Werkstätte eines Giessers erwarten müsste, welcher nicht zu seinem Vergnügen arbeitet und des Zeitgewinnes sowohl, als der bekannten technischen Vortheile wegen, auf die häufige Reproduction derselben Form hingewiesen, sich nicht auf beständige Variationen der Grösse und Gestalt einlassen kann. Dutzendweise wenigstens müssten solche gleichartige Fabrikate bei einem so reichen Funde von Erzeugnissen eines wirklichen Ateliers beisammen liegen.

Dass so wesentliche Punkte für die Beurtheilung der vorliegenden Entdeckung mit Stillschweigen übergangen sind, erklärt sich entweder aus einem Mangel von Sachverständniss und Einsicht, oder aus bestimmter Absicht.

Dagegen aber wird begreiflicherweise das grösste Gewicht auf die vorgefundenen Werkzeuge gelegt, bei welchen jedoch weder der Stempel für einfache ringförmige Ornamente, und die Stichel und Meissel, noch die kurze Feile und die vier kleinen Sägen mit feinen Zähnen, den Kreis der Geräthe überschreiten, welche für die einfachsten Vorrichtungen eines Giessers oder Blecharbeiters erforderlich sind, und sich in dem Kasten jedes Wanderhandwerkers finden. Dass sich der celtische Giesskünstler keiner besseren Eisen- oder Stahlwerkzeuge bediente, lässt sich aus dem geringen Bereich seiner Beschäftigung oder aus jedem andern Grunde eher erklären, als dass zu seiner Zeit Werkzeuge dieser Art überhaupt nicht bekannt gewesen seien. Schon sehr frühe waren die Länder, von welchen die Verbreitung der Erzgeräthe ausging, im Besitze von Werkzeugen aus gehärteter Bronce sowohl als Eisen und Stahl, und die Erfindung der Löthung stammt nicht aus einer jüngern, sondern vielmehr weit ältern Zeit als die imaginäre civilisation gauloise.

Ungleich wichtiger aber als der Fund jener einfachen Werkzeuge, von welchen die Sägen keineswegs als unica zu betrachten sind, erscheint der Umstand, dass die einzige Gussform, die in diesem Atelier zu Tage kam, welche den ganzen Umfang der Erzarbeit repräsentiren soll, eine Form zur Herstellung von Buckelknöpfen ist, une moule ou matrice propre à faire des boutons bombés. Und in der That fanden sich auch 76 solcher Knöpfe wirklich vor, bei noch zwei anderen etwas verschiedenen Arten, zusammen 215 Stück Knöpfe.

Betrachten wir nach diesen Thatsachen, welche mit den Verhältnissen ähnlicher Entdeckungen vollkommen übereinstimmen, den vorliegenden Fund, und fragen wir, welche Schlüsse sich aus demselben mit Sicherheit gewinnen lassen, so ergiebt sich die Antwort dahin, dass hier der Charakter einer Ansammlung der verschiedenartigsten zerbrochenen Geräthe zum Zwecke des Einschmelzens vorherrscht und bei weitem die Zeugnisse eines Handwerkbetriebs überwiegt, welcher lediglich durch das Vorhandensein einiger Werkzeuge verbürgt, nicht die geringsten Beweise zur Seite hat, dass er sich mit etwas mehr als den allereinfachsten und untergeordnetsten Arbeiten befasste.

Dagegen bietet die überaus grosse Masse zerbrochener Broncen, die Gussklumpen und Barren dieses Metalls, den Charakter einer jener Schmelzstätten für zusammengekauftes zerbrochenes Erzgeräthe, wie solche auch in Deutschland schon beobachtet sind, und ihre Erklärung in einer Nachricht des Plinius finden, nach welcher dieses Sammelerz, das aes collectaneum ein weitgesuchter Handelsartikel war. Dass diese von ihm berichtete Thatsache ausschliesslich für seine Zeit nur Geltung haben sollte, ist um so weniger anzunehmen, als der Rückkauf unbrauchbar gewordener Waaren aus werthvollem Stoffe zu allen Zeiten in der Natur des Handels liegt, und namentlich die Aufsammlung zerbrochener Erzgeräthe gewiss so alt ist als ihr Gebrauch selbst.

Dieser Rückkauf geschah in frühester Zeit ohne Zweifel durch die Vermittelung von Händlern, welche nicht sowohl im Stande waren, die gesammelten Bruchstücke für einen sicheren und einfachen Transport in grössere Massen zusammenzuschmelzen, als auch erforderlichen Falls durch die Ausführung schnellfertiger Gusswaaren Tauschobjecte zu bieten oder durch einfache Blecharbeit in Herstellung von Gefässen oder Geräthen Geschäfte zu machen. Wie heute noch, so wird man auch in frühester Zeit altes Metall zerbrochener Werkzeuge, unvollständig gewordenen Schmuck gern verkauft und vertauscht haben, und jene livländischen Bauern, welche, wie Kruse berichtet, die Grabhügelbronzen ihres Landes dem Gelbgiesser zum Kauf bringen oder sich dieselben zu Schuhschnallen und Knöpfen umgiessen lassen, haben sehr alte Vorgänger an jenen Jura-Celten, welche ihre zerbrochenen Aexte oder Armringe dem wandernden Erzhändler verkauften, oder sich dieselben in Knöpfe für Gürtel, Pferdezeug etc. und Messerchen verwandeln liessen.

Die Erklärung, welche ich in diesem Sinne für gleichartige deutsche Erzfunde gab, ist wenigstens bis jetzt nicht durch eine besser begründete ersetzt, und für die Annahme eines umfangreichen selbstständigen Betriebes der Metallarbeit diesseits der Alpen, bietet die vorliegende gerade durch die bedeutende Masse von Bruchstücken bemerkens-

werthe Entdeckung, so wenig einen Anhaltepunkt als alle bisher sogenannten celtischen Gussstätten.

III.

Ueber das Vorkommen von Pfahlbauten in Bayern, nebst einigen Bemerkungen hinsichtlich des Zweckes und Alters der vorhistorischen Seeansiedlungen von Dr. Moriz Wagner, Prof. in München.

(Separatabdruck aus den Verhandlungen der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften vom 15. Dec. 1866. München 1867. Akad. Buchh.)

Rec. von L. Lindenschmit.

Der Verfasser giebt zuerst die Geschichte der Untersuchungen, welche das früher bezweifelte Vorhandensein von Pfahlbauten in den bayerischen Seen nachgewiesen haben. Im Walchensee waren keine zu finden, im Kochelsee sind noch einige näher zu prüfende Reste erhalten. Im Alpsee liegen alte Pfahlgruppen in bedeutender Tiefe, und es sind solche auch im Chiemsee nachgewiesen. Im Ammersee, Schliersee und Wörthsee fanden sich Thonscherben und gespaltene Thierknochen, wie sie den alten Seeansiedlungen eigenthümlich sind, aber keine Pfahlreste.

Die wichtigste und ergiebigste Untersuchung ist jene des Pfahlbaues in dem Wurmsee (Starenberger See) bei der Roseninsel, welche von dem Verfasser selbst mit Berücksichtigung aller bis jetzt gewonnenen Erfahrungen ausgeführt wurde. Die völlig zuverlässigen Ergebnisse bestehen in Folgendem:

Die Pfähle sind sämmtlich Rundhölzer, meistens aus Fichtenholz von 3 bis 4 Zoll Durchmesser. Die Spitzen haben 4 bis 5 Zoll Länge und scheinen mit der Bronzeaxt gehauen. Zwischen den Pfählen liegen gespaltene Thierknochen und Gefässscherben, aber nicht gleichmässig in dem ganzen Raume vertheilt, welcher nach dem Umfange der Culturschicht auf 3000 Quadratf. geschätzt ist. Die Hauptstelle der Küchenabfälle zeigte sich nach der Westseite, wo eine einzige Aushebung von 10 Quadratf. in einer Tiefe von ½ Fuss unter dem Seeboden über 50 Pfd. Knochen ergab. Die meisten vom Torfschwein, der Torfkuh und dem Edelhirsch. Am seltensten finden sich Reste des Pferdes, obschon etwas häufiger doch als in den Pfahlbauten der Schweiz. Der Ur, der Wisent und das Elenn sind noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen. Die meisten Knochen sind in kleine Stücke zerschlagen und nur von dem Torfschwein ein vollständiger Unterkiefer erhalten. Von durchbohrten Bärenzähnen, wie sie in den Bodenseebauten häufig sind, keine Spur, obwohl der braune Bär in der bayerischen Pfahlbaufauna bestimmt vorkommt.

Die Bruchstücke der Gefässe bestehen, wie die aller übrigen Seeansiedlungen, aus ungeschlemmtem, schlecht gebranntem Thon, der mit Quarzsand gemengt ist. Von römischen Scherben, welche doch auf der Insel selbst gefunden sind, ist nichts entdeckt worden.

Bei der letzten Untersuchung des Verfassers sind keine Manufacte aus Stein, Holz und Knochen zu Tage gekommen, nur ein einziges Bruchstück aus Feuerstein. Die auf der Insel früher ausgegrabenen zwei Lanzenspitzen aus Feuerstein sind feiner gearbeitet als die Mehrzahl der gleichartigen schweizerischen Fundstücke, und scheinen auch in Bezug des Stoffes nicht von gleicher Herkunft. Dagegen zeigen die elf Bronzegeräthe die grösste Aehnlichkeit und Uebereinstimmung mit den Erzgeräthen aus den Seebauten der Westschweiz. Der Schluss auf gleichzeitigen und gemeinschaftlichen Ursprung ergiebt sich von selbst. Die geringe Zahl der Fundstücke dieser Art erklärt sich aus der geringen Tiefe des Wassers von 3 bis 4 Fuss, aus welcher herabgefallene Gegenstände leichter heraufzuholen waren als aus der Tiefe von 10 bis 16 Fuss bei den Pfahlbauten des Genfer Sees. Eine weitere Erklärung bietet aber auch der Umstand, dass dieser Pfahlbau, wie sich aus der Abwesenheit jeder Feuerspur ersehen lässt, nicht durch einen Brand zerstört wurde, welcher bei vielen anderen Seebauten die Ursache der Zurücklassung einer Menge von Geräthen war, welche mit den verkohlten Ueberresten der Holzhütten auf den Seegrund herabfallen mussten.

So weit der schätzbare und klare Bericht des Verfassers.

Auf Grund der hier gewonnenen Thatsachen und eines eingehenden Studiums der schweizerischen Pfahlbauten an Ort und Stelle giebt derselbe aber auch weiterhin eine Beurtheilung der bisherigen Erklärungsversuche dieser Seewohnungen überhaupt. Müssen wir mit vielen seiner Ansichten vollkommen übereinstimmen, so sind es doch einige gerade sehr wichtige Punkte, in welchen wir aus den vorliegenden Verhältnissen eine ganz verschiedene Anschauung gewinnen mussten.

Sicher ist wohl, dass diese Seedörfer nicht zu Cultuszwecken errichtet wurden. Die halbmondförmigen Artefacte, in welchen wir überhaupt keine religiöse Symbole zu erkennen vermögen, sind nur an zwei bis drei Orten der Schweiz gefunden, ausser ihnen ist auch nicht das Geringste zu Tage gekommen, welches eine solche Deutung irgendwie gestattete. Alle maassgebenden Verhältnisse bezeugen, dass die Pfahlbauten zu Wohnungen bestimmt waren und als solche lange Zeit benutzt wurden. Der Schutz, den ihre eigenthümliche Anlage gewähren sollte, galt nicht etwa gegen Raubthiere, sondern gegen menschliche Feinde.

Die Zweifel, welche gegen diese Ansicht erhoben wurden, widerlegt der Verfasser vollkommen. Ganz abgesehen davon, dass die Möglichkeit einer erfolgreichen Vertheidigung solcher Seedörfer durch die Nachricht Herodot's über den vergeblichen Angriff eines persischen Heeres auf thrakische Pfahlbaubewohner verbürgt ist, so wäre noch weiter zu bemerken, dass das hier benutzte einfachste Vertheidigungsmittel nicht allein gegen die älteste Art der Kriegsführung, den Ueberfall, vollkommen ausreicht, sondern selbst gegen eine längere Einschliessung. Die Herstellung von Flössen zum Angriff einer solchen Seefeste forderte damals gewiss viele Mühe, so dass Zeit zu allen Gegenmaassregeln blieb, und an die Nothwendigkeit der Uebergabe aus Mangel an Nahrungsmitteln war auf den Seen, welche Fische in Menge lieferten, nicht zu denken. Gerade in dem besonderen Fischreichthum, welchen zum Theil heute noch die Seestellen mit Pfahlbauresten zeigen, werden wir, wie der Verfasser nachweist, und schon Baer durch zahlreiche Beispiele dargelegt hat, eine hauptsächliche Veranlassung der Anlage dieser Seedörfer zu suchen haben.

Der Annahme, dass alle diese so ungemein zahlreichen Wasserbauten als Handelsstationen phönicischer oder celtischer Kaufleute zu betrachten seien, tritt der Verfasser mit Entschiedenheit entgegen. Er hat aber dabei offenbar Unrecht, wenn er zugleich jede Berührung der Pfahlbaubewohner mit dem Handel in der Voraussetzung ablehnen zu dürfen glaubt, dass dieses arme Binnenland keine andere Tauschmittel als rohe Steinwerkzeuge und grobe Flachsgewebe zu bieten im Stande gewesen. Ein Blick auf die Verhältnisse der Exportartikel der Alpenländer in den griechischen und römischen Ueberlieferungen muss uns überzeugen, dass die nämlichen Gegenstände schon in weitaus früherer Zeit von dorther zu beziehen waren, und dass sie recht eigentlich dem Culturstand der Pfahlbaubewohner entsprechen. Abgesehen von dem Sclavenhandel sind Harz, Wachs, Honig, Käse, Häute etc. Dinge, die noch aus viel weiterer Ferne her nach den Ländern des Mittelmeeres gebracht wurden, und für welche die Nadeln und Messer, die Schmuckringe und Werkzeuge, kurz die gesammten Erzwaaren, die wir diesseits der Alpen finden, recht wohl als Tauschobjecte zu betrachten sind. Dieselben hatten für die südlichen Handels- und Fabrikländer keine grössere Bedeutung, als heut zu Tage alle jene Artikel, welche wir in den Tauschverkehr mit den wilden und halbwilden Völkern bringen.

Obgleich der Verfasser auf keine Berücksichtigung von Handelsbeziehungen eingeht, hält er es doch für wahrscheinlich, dass einige der Pfahlhütten als eine Art von Vorrathskammern oder Zeughäusern gedient haben möchten. Allerdings bleibt die Thatsache beachtenswerth, dass die Menge der Metallgeräthe und selbst der Steinwerkzeuge auf jenen Seedörfern, welche der sogenannten reinen Stein-, Erz- und Eisenperiode zu überweisen wären, keineswegs im Verhältnisse gleichmässig vertheilt ist. Es finden sich auf einzelnen Pfahlbauten und selbst an einzelnen Stellen derselben eine bedeutend grössere Masse von Steinäxten und Feuersteingeräthen, als dem gewöhnlichen Bedürfniss entsprechend erschiene; andere zeigen eine grössere Menge von Haarnadeln und Ringen, Messern oder Beilen etc. Wieder andere bringen sehr kunstvoll gearbeitete Eisenschwerter, und zwar in einer Anzahl, die einen sehr bemerkbaren Gegensatz zu der Seltenheit der Erzwaffen bildet. Ein und derselbe Erklärungsversuch für diese Erscheinungen kann unmöglich ausreichen, zumal wenn die Voraussetzung festgehalten werden soll, dass wir in diesen localen Ansammlungen der aller verschiedenartigsten Dinge nichts anderes als Lager einheimischer Industrieerzeugnisse finden sollen. Ob diese bis jetzt nur aus dem Fundorte gefolgerte Annahme berechtigter ist als die entgegenstehende, welche die Mehrzahl der Metallgeräthe als Ueberlieferung des auswärtigen Verkehrs oder als Kriegsbeute betrachtet, darüber kann uns kein Schichtenverhältniss der Funde, keine noch so sorgfältige Erhebung der Einzelstücke, sondern nur die antiquarische Untersuchung der Fundobjecte selbst und ihre Vergleichung mit jenen der Nachbarländer Aufschlüsse bringen.

In dieser Hinsicht ist dem Verfasser vollkommen beizustimmen, wenn er zur Begründung seiner gewiss richtigen Annahme einer mit den Seedörfern gleichzeitigen Bewohnung des ganzen Landes, auf die übereinstimmenden Fundstücke hinweist, welche nicht nur in der Schweiz allein, sondern weit über die Donau hinaus in den alten Grabstätten zu Tage gekommen sind.

Dieser Umstand bietet überhaupt die einzige Hoffnung für die Möglichkeit einer Zeitbestimmung der Pfahlbauten. Denn dass es so wenig ein besonderes Pfahlbauvolk und eine Pfahlbauzeit geben konnte, als es besondere nur den Pfahlbauten eigenthümliche Stein-, Erz- und Eisengeräthe giebt, darüber sind wohl alle diejenigen längst im Klaren, deren Urtheil sich nicht aus der isolirten Beachtung der Fundverhältnisse bildete. Ergeben sich deshalb in irgend einer Art und an irgend einem Orte zeitbestimmende Anhaltepunkte, welche zu irgend einem Theil der in ihrer Zeitfolge fest zusammenhängenden Erscheinungen auf den Pfahlbauten die erforderlichen nächsten Beziehungen bieten, so ist damit ein wesentliches Resultat für die Erklärung des Ganzen gewonnen, gleichgültig an welcher Stelle wir die Kette zu erfassen vermögen.

Je einleuchtender dies erscheinen muss, desto

schwerer ist die Abneigung gegen die nähere Beachtung der Zeugnisse zu begreifen, welche das Herabreichen der Pfahlbauten weit in die historische Zeit hinein verbürgen. Es hat etwas wahrhaft Komisches, jenes Sträuben gegen das Aufgeben des nun einmal allgemein gewordenen Bestrebens, die Zeitdauer dieser Bauten, welche man nach der einen Seite hin bis in das Unmögliche auszudehnen sucht, nach der andern Seite schlechterdings von jeder Berührung mit den Römern abzulösen und die Pfahlbauten als ein besonderes Forschungsgebiet, ganz ausser den Bereich der sonst überall gültigen Untersuchungsmittel zu stellen.

Gegen die abfälligen, gerade nicht besonders höflichen Bemerkungen, welche in dieser Hinsicht jenen Antiquaren zu Theil werden, die es sich nun einmal nicht nehmen lassen, ihre Erfahrungen über den Charakter der römischen Ziegeln, die Art und die Zeit ihres Vorkommens festzuhalten und nicht zu Gunsten eines geologischen Schichtensystems oder sonstiger Annahmen aufzugeben, müssen wir denn doch erinnern, dass man namentlich am Mittelrhein (wo hinsichtlich der Beurtheilung sogenannter celtischer und römischer Alterthümer denn doch ein eben so reiches Material wie in jeder anderen Gegend zu Gebote steht), die römischen Ziegel nicht im mindesten als „unglückliche" oder verwirrende Bestandtheile alterthümlicher Funde, sondern als entschieden lichtgebende und zeitbestimmende zu betrachten veranlasst ist. Man weiss dort, dass die Dauer ihres Gebrauchs so ziemlich genau zu datiren ist, und dass von einer spätern Herstellung dieser so bestimmt charakterisirten Zeugnisse antiker Technik nicht die Rede sein kann. Man weiss eben so gut, dass man sich weder im Mittelalter noch in späterer Zeit die Mühe genommen, sie aus irgend einem Grunde zu verschleppen und dass heute noch in dieser Gegend, welche von keiner anderen in Bezug auf Bodencultur übertroffen wird, die römischen Ziegeln als die unmittelbarsten und sichersten Zeugnisse des Vorhandenseins römischer Baureste zu betrachten sind. Dies hat selbst für das Strombett bei Mainz seine vollste Geltung, in welchem diese Ziegeln nach einer langjährigen Beobachtung sogar bei der Vornahme der ausgedehntesten und tiefgehendsten Baggerungen gerade nur an der einzigen Stelle zum Vorschein kamen, an welcher Römerbauten in unmittelbarster Berührung mit dem Rheine standen. An dieser Stelle aber ist bei einer Ufercorrection eine Masse von starken Pfählen entdeckt und nicht so rasch und durchgreifend zerstört worden, dass hinlängliche Zeit für eine Untersuchung gegeben war, welche einen vollkommenen Pfahlbau zu constatiren vermochte. Seine unvergleichlich reiche Culturschicht ist bis jetzt noch unerschöpft. Einige dieser Pfähle, sowie eine grosse Menge der zwischen ihnen aufgefundenen Gegenstände und ganze Stücke dieser mit jeder Art römischer Bruchstücke durchsetzten Flusserde, welche bei niederem Wasserstande in gefrorenem Zustande ausgehoben wurde, befinden sich in dem Museum in Mainz. Auch hier fehlen die „unglücklichen" Ziegeln nicht, sie würden selbst in Abwesenheit aller übrigen Zeugnisse die vollgültigste Zeitbestimmung aussprechen. Thatsachen dieser Art können nicht durch die zuversichtlichsten, in gesperrter Schrift gedruckten Gegenbehauptungen beseitigt werden, und damit dies überhaupt nicht mehr versucht werden könne, ist durch die Vorbereitung einer Veröffentlichung gesorgt, welche die wichtigsten Repräsentanten der zahllosen Gegenstände dieses Fundes umfassen wird. Es widerlegt derselbe zugleich auf das Bestimmteste die auch von dem Verfasser (Seite 45) erhobene Behauptung, dass die Existenz der Pfahlbauten in der Schweiz nicht bis in die Zeit der römischen Eroberung und Besitznahme Helvetiens, mithin in den Anfang der historischen Epoche dieser Gegenden herabreiche. Wenn die römischen Colonisten am Rheine das „unbequeme Wohnen in Pfahlhütten auf dem Wasser" nicht verschmähten, so wird dies wohl auch für die Schweiz angenommen werden können. Dass sie diesen Aufenthalt sich in aller Weise behaglich zu machen wussten, lässt sich vollkommen nachweisen, und wenn sie so wenig als die übrigen Pfahlbaubewohnèr auf den Fischfang als einzigen Lebensunterhalt angewiesen waren, wie es die erstaunliche Menge der Thierknochen bezeugt, so galt doch zu ihrer Zeit wie das ganze Mittelalter hindurch „Wildpret und Fisch" als die gesuchteste Speise.

In diesem römischen Pfahlbau besitzen wir ganz in Uebereinstimmung mit jenen in der Schweiz und am Bodensee gewonnenen Zeugnissen einen sichern Anhalt für die Zeitabstufung der übrigen Pfahlbautenfunde, gegen deren naturgemässen Zusammenhang kein wesentlicher Grund geltend gemacht werden kann.

Die Erklärung der Erscheinung dieser Bauten hat nicht das Geringste dadurch gewonnen, dass man sie nach geologischer Auffassungsweise in eine unerreichbare Vorzeit zurücklegen wollte. Gerade im Gegentheile musste dieser Versuch manche wesentliche Täuschung zur Folge haben. Die Natur und das Verhalten der Untersuchungsobjecte, mit welchen sich die Geologie und Archäologie beschäftigen, sind eben so verschieden als der Bereich der Hülfsmittel und die Richtung beider Disciplinen. Während die Geologie nur die Zeitfolge der verschiedenen Erscheinungen ins Auge fasst und den unmessbaren Grad ihres Zeitabstandes als gleichgültig betrachtet, muss die Archäologie gerade auf die Bestimmung dieses Verhältnisses den höchsten Werth legen, da sich ungleich mit den Gebilden der Natur, bei den Werken der Menschenhand, nicht selten die bedeutendsten Bildungsunterschiede

in nächster Berührung und sogar manchmal zeitlich neben einander bestehend zeigen.

Wenn wir sehen, dass die Pfahlbauten eines und desselben Sees Werkzeuge aus Stein und Knochen bringen, welche bei einzelnen dieser Niederlassungen ausschliesslich vorkommen, bei anderen mit Erzgeräthen vermischt, und wieder auf anderen durch eiserne Werkzeuge vermehrt erscheinen, so bedarf es nach den antiquarischen Erfahrungen von mehr als 150 Jahren keines geologischen Verfahrens oder eines besondern Scharfblicks um zu bestimmen, welche dieser Seebauten einen älteren und welche einen spätzeitlicheren Charakter zeigen. Darum handelt es sich nicht im mindesten, sondern um die Frage, ob die Annahme eines bedeutenden, wie man glaubt, auf ein Jahrtausend mindestens zu berechnenden Zeitabstandes derselben sich wirklich begründen lasse.

Ganz ohne Berechtigung wird für die schnelle und allgemeine Verbreitung der Metalle auch im fernen Alterthum, auf die Thatsache verwiesen, dass jetzt kein Volk der Erde ohne Kenntniss der Eisengeräthe zu finden ist. Wir sollten uns erinnern, dass diese Bekanntschaft zum grössten Theil erst seit der ausgiebigeren Entwickelung der Schifffahrt und des Handels in Europa seit dem vorigen Jahrhundert datirt. Dass aber von den bekannten alten culturlichen Centralpunkten Asiens, Afrikas und Amerikas schon in frühester Zeit Mittheilungen von Schmuck, Waffen und Geräthen aus Metall zu den wilden Stämmen ihres Welttheils gelangten, dies bezeugen die bochalterthümlichen bis heute noch beibehaltenen Formen der Waffen und Geräthe mancher dieser Stämme; und gerade diese Thatsache ist es, auf welche hin unsere antiquarische Forschung die Anerkennung eines gleichen Verhältnisses bezüglich der alten mitteleuropäischen und nordischen Völker verlangt.

Es ist jedoch ebenso zu beachten, wie beschränkt der Einfluss solcher Mittheilungen hier wie dort auf die Förderung der Bildungsverhältnisse der einzelnen Stämme bleiben musste, sobald nicht zugleich die Fähigkeit oder Möglichkeit vorhanden war, aus der Metalltechnik den vollen und ganzen Vortheil zu gewinnen.

Vergleichen wir die Summe und den Werth der Culturerzeugnisse auf den Pfahlbauten der sogenannten Stein-, Erz- und Eisenzeit, so suchen wir vergeblich nach den erkennbaren Wirkungen der Erzgeräthe, welche einen wesentlichen Bildungsunterschied dieser, wie man glaubt, um so viele Jahrhunderte vorgerückten Stationen gegen jene bis in die Urzeit zurückgeschobenen Niederlassungen der Steinperiode zu bezeichnen vermöchten, und welcher doch unfehlbar in allen Richtungen hervortreten müsste, sobald die Annahme eines selbstständigen Betriebs der Metallarbeit während einer angeblich so langen Zeit, irgend eine Berechtigung hätte. Weder in den Erzeugnissen des Ackerbaues, noch in der Herstellungsweise der Bekleidungsgegenstände, noch sonst irgendwo finden wir eine durchaus bezeichnende Verschiedenheit, da selbst einzelne Töpferarbeiten der Steinstationen an Technik und Geschmack denjenigen völlig gleichstehen, welche aus den Pfahlbauten und Grabstätten mit Erz und Eisen zu Tage gekommen sind.

Schon allein das plötzliche Auftreten einer ganz vollendeten Eisenarbeit bei dem Mangel aller erforderlichen Zeugnisse langedauernder Entwickelung muss jede Folgerung beseitigen, welche aus diesen Fundstücken an und für sich für eine lange Zeitdauer der Pfahlbauten gewonnen werden soll. Es ist dies um so mehr zu beachten, als zunächst auf der Voraussetzung einer selbstständigen Entwickelung der Metalltechnik innerhalb der Schweiz der ganze schwindelerregende Aufbau der seitherigen Pfahlbautenchronologie beruht.

Umwandelungen in den Lebensumständen, die sich aus der Einführung von Metallfabrikaten ergeben konnten, sind nach der so geringen Bedeutung der vorliegenden Zeugnisse eher das Resultat von Jahrzehnten als Jahrhunderten, und der Abstand des Alters von Pfahlbauten eines gemischten, ja selbst ganz verschiedenen Charakters in Bezug der Metallfunde, dürfte aus diesen letzteren, eher nach einer grösseren oder geringeren Reihe von Menschenaltern, als wie seither nach Jahrtausenden zu berechnen sein.

Dass der Verfasser eine solche Zeitbestimmung von mehr als 10000 Jahren für die Steinperiode und deshalb auch für die betreffenden Pfahlbauten, welche der kürzlich verstorbene Morlot mit grösster Zuversicht vortrug, durch geologische Gründe beseitigte, dafür müssen ihm auch die Antiquare, welche jener Berechnung aus anderer Veranlassung niemals zustimmen konnten, ihren Dank aussprechen.

Behauptungen aber wie jene Morlot's, welcher nicht die geringste Schwierigkeit darin fand, von seinem ursprünglichen geologischen Forschungsgebiete aus, archäologische Fragen zu entscheiden, haben in verschiedenster Weise die Untersuchung verwirrt.

Ihnen gegenüber bleibt es unser immer angelegentlicher wiederholte Wunsch, die verehrten Herren Naturforscher möchten geneigtest vor allem diejenigen Seiten der vorliegenden archäologischen Untersuchung ins Auge fassen, welche von ihrer Erfahrung und Einsicht zunächst eine richtige Beleuchtung erhalten könnten. Diese liegen nahe genug und wir erlauben uns, nur um die gewünschte Richtung zu bezeichnen, einige solcher Fragen anzudeuten. Wie lange können, zum Beispiel, gespaltene oder Rundhölzer von der Stärke weniger Zolle, an den Stellen, an welchen sie über die Wasserhöhe hinausragen, ihre Festigkeit

behalten? Von welcher Dauer ist hier ihre Tragkraft, selbst wenn sie mit Theer oder Harz bestrichen werden? Ist dieser Umstand für die Dauer der Bauten nach ihrer eigenthümlichen Construction von einiger Bedeutung? Finden sich in den Resten eines dreimaligen Aufeinanderbaues der Pfahlhütten in Robenhausen Andeutungen, welche unbedingt als Zeugnisse einer bedeutend grossen Zeitverschiedenheit dieser drei Constructionen betrachtet werden müssen? Ist es möglich, aus der Art und Mächtigkeit der Knochenschichten auf eine mehrhundertjährige Bewohnung desselben Pfahlbaues zu schliessen etwa nach dem Maassstab der Knochenmassen, die man bei einzelnen römischen Gebäuden findet?

Wir sind weit entfernt, diese Fragen für die wichtigsten zu halten und überzeugt, dass ein durch die Eigenthümlichkeit naturwissenschaftlicher Beobachtung geschärfter Blick weit bezeichnendere und entscheidendere Punkte für die Beurtheilung der möglichen Zeitdauer der einzelnen Bauten zu finden wüsste. Wir wollten nur unsere Ansicht dahin aussprechen, dass es hier die Aufgabe wäre, diejenigen Momente der bekannten Thatsachen in Betracht zu ziehen, bei deren Prüfung auf wirkliche Erfahrungen zurückgegangen werden könnte, statt auf Berechnungen nach ganz unsicheren und willkürlichen Annahmen, wie das Wachsen der Torfmoore und dergleichen.

Alles Andere könnte man ruhig der antiquarischen Untersuchung anheimgeben. Ihr muss es sowohl überlassen bleiben, das Verhältniss der Pfahlbautenfunde zu jenen vollkommen verlässigen Zeugnissen festzustellen, welche wir über die Bildungszustände der mitteleuropäischen Stämme beim Beginn unserer Geschichte besitzen, als auch über die Art und den Umfang der Cultur jener galloceltischen Stämme ins Reine zu kommen, welchen die Schweizer ihre helvetischen Ahnen mit so grosser Vorliebe beizählen. Nur mit antiquarischen Hülfsmitteln wird es möglich sein, den Ursprung jener Waffen zu bestimmen, durch deren vortreffliche Ausführung es den helvetischen Galliern gelungen wäre, ohne langdauernde und langweilige Vorübungen und Versuche, Beweise einer unvergleichlichen technischen Genialität zu erzielen, und sich sogleich, wie mit einem Sprunge, weit über die Leistungen des alten Italiens hinaus, an die Spitze der europäischen Civilisation zu setzen.

Alle diese Fragen werden sich bei sorgfältigster Beachtung der gesammten Fundobjecte lösen lassen, aber gewiss nicht durch willkürliche Ausschliessung gerade der römischen, als der einzigen, welche eine sichere Zeitbestimmung bieten. Alles anscheinend noch Widerstrebende wird ohne Zweifel zu naturgemässem Zusammenhang gelangen beim ruhigen Fortgange der Untersuchung, für welche wir noch eine Reihe so klarer und verlässiger Berichte, namentlich über die Pfahlbauten ausserhalb der Schweiz, bedürfen, wie wir solchen dem Verfasser über jenen des Starenberger Sees verdanken.

Vor der Hand erscheint es zuträglicher, das Urtheil allseitiger reifen zu lassen und das Material eher zu mehren, als dasselbe durch Ausscheidung lichtgebender Bestandtheile wesentlich zu mindern oder zu schädigen.

IV.

Das alemannische Todtenfeld bei Schleitheim und die dortige römische Niederlassung. Von Dr. M. Wanner, Staatsschreiber. Schaffhausen 1867. 4. 56 Seiten mit 9 lithograph. Tafeln. Rec. von L. Lindenschmit.

Von den beiden Abtheilungen, in welche die Schrift zerfällt, kann die zweite, welche die römischen Alterthümer, also rein antiquarische und geschichtliche Fragen behandelt, an diesem Orte nicht in Betracht gezogen werden. Destomehr die erste, welche die alemannischen Gräber und ihren Inhalt bespricht. Erfreulich ist es vor allem, hier einer ganz andern Auffassung zu begegnen, als sie die früheren durch die Tagblätter gebrachten Anzeigen dieser Entdeckung befürchten liessen, nach welchen ein Hereinziehen aller Phantasien der Celtomanie erwartet werden musste.

Endlich also scheint dieser langdauernde Irrthum besserer Einsicht Raum zu geben, spät genug, wenn man bedenkt, dass in keiner andern Frage unserer nationalen Alterthumskunde grössere Sicherheit gewonnen ist, als gerade über die Zeitstellung der Reihengräber, und dass selbst an den Ausgangspunkten des Celtismus, in Frankreich und England kein Zweifel mehr über den Charakter der Gräberfunde aus der Zeit der merovingischen wie der angelsächsischen Könige mehr aufkommen kann. Dass dies länger noch bei uns in Bezug der völlig gleichartigen fränkischen und alemannischen Alterthümer theilweise möglich war, hat zunächst seinen Grund in dem Mangel einer übersichtlichen Zusammenstellung der antiquarischen Forschungsresultate. Dieser Umstand erklärt die Forterhaltung so mancher falscher Vorstellungen, die um so fester haften, sobald sie von auswärts mitgetheilt sind und Concessionen zu Gunsten fremder Ansprüche verlangen, welche schon deshalb, weil sie gegen unsere Interessen gerichtet sind, bei unserer übertriebenen Gewissenhaftigkeit Berücksichtigung finden. So sehr diese Schwäche uns im Allgemeinen zum Nachtheile gereicht, so bleibt sie doch in wissenschaftlichen, namentlich antiquarischen Fragen einer prüfungslosen Ableh-

nung unbedingt vorzuziehen. Sie veranlasst mindestens eine tiefere Untersuchung und diese führt alsdann bei uns sicher zu solideren Resultaten, als anderswo jener sogenannte „berechtigte Patriotismus", welcher den Ursprung sämmtlicher Alterthümer eines Landes ohne weiteres für ihren Fundort in Anspruch nimmt. In der Frage der Reihengräber hat die deutsche Forschung in objectivster Verläugnung jedes patriotischen Vorurtheils gewiss das Aeusserste geleistet, und wenn dieselben jetzt nicht mehr als „ehrwürdige Denkmale eines fremden Culturvolkes" betrachtet werden können, so ist dies gewiss nicht die Folge der Versäumniss irgend eines Nachweises, welcher den Charakter dieser Gräber als fremd und undeutsch darzulegen im Stande gewesen wäre.

Dagegen dürfen aber auch die Resultate, welche in Folge dieser Discussion für die Bestimmung der Zeit und Nationalität dieser Grabfunde gewonnen sind, als so verlässige gelten, dass die Untersuchung als abgeschlossen zu betrachten ist.

Aus den Münzen und Inschriften, aus dem Nachweis vollkommenster Uebereinstimmung dieser Denkmale mit den Ueberlieferungen der Geschichte und nationalen Dichtung, aus allen Zeugnissen über das Leben der germanischen Stämme in dem 5. bis 8. Jahrhundert, in allen Einzelheiten der Waffenformen, des Schmuckes und der Geräthe, der Trachten und Sitten, kurz aus allen Aufschluss gebenden Momenten ist der erschöpfende Beweis geführt, dass diese völlig gleichartigen Grabfelder in Deutschland, der Schweiz, Belgien, Frankreich und England nur fränkische, burgundische, alemannische und angelsächsische sind und sein können.

Jede neue Entdeckung bestätigt diese Thatsache, und in Süddeutschland wird wohl das kürzlich bei Gauting unweit München aufgefundene alte bajuvarische Todtenlager selbst den Rest jener Alterthümler überzeugt haben, welche immer noch mit rührender Ausdauer überall Spuren und Erinnerungen ihrer celtischen Vorfahren suchen und zu finden glaubten.

Dass man nun selbst in der Schweiz immer mehr von der bisherigen celto-helvetischen Ueberhebung zurückkommt, und zur Einsicht gelangt, dass auch andere als die am einfachsten und rohesten ausgestatteten Gräber den Alemannen zu überweisen sind, ist in jeder Hinsicht erfreulich wahrzunehmen.

Auch die vorliegende Schrift liefert hiervon den Beweis. Ihr besonderer Werth beruht darin, dass sie einen weiteren sicheren Punkt in der Reihe der Untersuchungen bietet, wenn auch die hier veröffentlichten Beobachtungen, nach dem Umfang der bereits gewonnenen Kenntniss dieser alten Friedhöfe, gerade keine neuen Thatsachen von Wichtigkeit bringen konnten.

In Bezug auf den Bau der Grabstätten finden wir es beachtenswerth, dass bei den 180 Gräbern sich eine Umsetzung mit Steinen zeigte, entweder eine vollständige oder nur theilweise. Eine Anzahl nach dem östlichen Theile des Friedhofs bestand in förmlichen Plattenhäusern, einige wenige waren aus römischem Baumateriale, namentlich Leistenziegeln mit Spuren von Mörtelverbindung aufgerichtet, eines aus behauenen Sandsteinen. Eine Bedeckung der Gräber mit römischen Cementbodenstücken wurde mehrmals beobachtet. Bei der vierten Ausgrabung von 72 Gräbern fanden sich viele so nahe zusammengerückt, dass sie eine gemeinsame Mauer hatten. Ob darunter die jedesmalige Zwischenwand oder eine zu Häupten oder zu Füssen durchlaufende Mauer zu verstehen ist, bleibt unklar, wie auch an vielen anderen Stellen der Beschreibung eine grössere Bestimmtheit zu wünschen wäre. Die Erdgräber sind im Ganzen sehr eng und schmal, bei einigen grösseren zeigte sich doch die Steinsetzung gegen unten zu schmäler zulaufend. Dagegen sind die Plattenhäuser geräumiger. Holzreste von Brettern fanden sich in diesen wie in den Erdgräbern. Aus allem dem, was hier wieder aufs neue bestätigt erscheint, hätte der Verfasser bei umfassenderer Kenntniss der betreffenden Literatur manche wichtige Schlüsse gegen die systemathisirenden Versuche von Gräbereintheilungen nach dem verschiedenen Bau derselben gewinnen können, ein Gegenstand, auf welchen näher einzugehen hier nicht der Ort ist.

Was die Erklärung der einzelnen Fundstücke betrifft, so haben wir bei dem aufmerksamen Studium, welches der Verfasser den ihm zugänglichen Berichten über gleiche Ausgrabungen widmete, im Ganzen nur weniges zu erinnern. Es ist zu bemerken, dass der auf Tafel IV, Fig. 2 abgebildete Gegenstand, welchen er für ein durchschnittenes verschiebbares Glöckchen erklärt, eine römische Bulla ist. Nur in Folge eines Druckfehlers kann die einfache römische Schnalle, Tafel VIII, Fig. 26, unter die Gegenstände gerathen sein, welche, wie der Verfasser angieht, „alles bis anhin gefundene in Absicht auf Kunstfertigkeit überragen." Dahin gehören allerdings die schönen Tauschirarbeiten, bei welchen aber die gelben Metalleinlagen, nach allen bisherigen Erfahrungen nicht aus Gold, sondern aus einer Messingcomposition bestehen. Ebenso müsste der lapis lazuli an der Fibula, Tafel V, Fig. 4, als eine grosse Seltenheit bezeichnet werden, insofern diese Bezeichnung durch genaue Untersuchung gerechtfertigt ist und keine Verwechselung mit einem Stücke jenes schönen tiefblauen Glases stattfand, welches man zur römischen Zeit so trefflich zu bereiten wusste.

Die Zahl der zehn erhaltenen Schädel erscheint im Vergleich zu früheren Ausgrabungen, z. B. jener des grossen Nordendorfer Todtenfeldes, immerhin bedeutend, aber doch sehr gering für eine Unter-

suchung von 180 Grabstätten zu einer Zeit, in welcher man den hohen wissenschaftlichen Werth dieses seltenen Materials vollkommen kennt.

Eine Beurtheilung der Beschreibung und Bestimmung dieser Schädel, welche Hr. Dr. v. Mandach in einem besondern Abschnitt der Schrift giebt, bleibt Sache der Fachgelehrten, aber einem Laien, welcher die Abbildungen unbeirrt von den Subtilitäten der craniologischen Unterscheidungsmerkmale betrachtet und dieselben mit den von His und Rütimeyer aufgestellten Typen vergleicht, wird es doch auffallen müssen, dass ein Schädel den Charakter der Sion- und Dissentisform, zweier sehr verschiedenen Typen, combiniren soll, wenn die ganze Form dieses Schädels sowohl als selbst die ausschlaggebenden Zahlen so geringe Differenz mit einer dieser Formen und zwar der von Sion ergeben.

Die Mittelzahlen des Sionschädels nach His geben nach des Verfassers Mittheilung:

18,7 — 14,0 — 14,4 — 74,9 — 77,2 — 97,1.

Die Messung des Schleitheimer Schädels giebt nur in wenigen Punkten eine unbedeutende Differenz:

18,5 — 14,5 — 14,7 — 78,3 — 79,4 — 98,6; während der Dissentisschädel viel bedeutendere Breitenverhältnisse zeigt.

Weiter will es uns scheinen, dass die ungewöhnlichen Höhenmaasse der noch nicht definirten Köpfe, Tafel IX, Nr. 4, doch sehr nahe Beziehung haben zu dem von Ecker (Crania germ etc., Tafel I), gegebenen Schädel aus den alemannischen Gräbern von Ebringen. Ueberhaupt wird jedes unbefangene, in der allgemeinen Beurtheilung von Formen einigermaassen geübte Auge die nahe Verwandtschaft der Formen von Sion, Hohberg und Belair, erkennen müssen, während die vierte, die Dissentisform, entschieden abweicht, und gewiss nicht in einer so nahen Stellung zu jener von Belair, der burgundischen Schädelform gedacht werden kann, wie sie nach ihrer Bezeichnung, als Repräsentant des Alemannenschädels, angenommen werden müsste.

Soviel wissen wir jetzt durch die antiquarischen Funde mit Sicherheit, dass der Hohbergtypus und jener von Belair den Schädel der fränkischen, alemannischen und burgundischen Gräber charakterisiren und dass die Langschädel überhaupt nicht nur in die Grabhügel des mittleren Deutschlands nach Thüringen und an den Harz, sondern weit in die ältesten Grabfelder der sogenannten reinen Steinperiode des Rheinthales hinaufreichen. Es wird durch diese Thatsache nicht nur die Bezeichnung der Hohbergform als Römerschädel beseitigt, sondern überhaupt zu grösster Vorsicht in Bezug solcher ethnologischer Aufstellungen ohne den genauesten und ausgiebigsten Nachweis durch antiquarische Funde aufgefordert.

In der genaueren Zeitbestimmung der Gräber, welche den Schluss dieser Abtheilung der Schrift bildet, kommt der Verfasser, geleitet durch anderwärts gewonnene Erfahrungen, zu einem im Ganzen annähernd richtigen Resultate, wenn er dieses Grabfeld in die Zeit von dem vierten bis zum Ende des siebenten Jahrhunderts stellt. Wir glauben, diese Angabe ist jedoch immer noch viel zu hoch gegriffen und muss um mehr als ein ganzes Jahrhundert herabgerückt werden.

Bei Erörterung der Gründe brauchen wir dem Verfasser nicht auf das Gebiet der Etymologieen und die Erklärung der Ortsnamen aus dem Irischen und Wälschen zu folgen. Ob alle Tannenwaldungen in ältester Zeit Hebsack genannt wurden, wie der Flurname des Schleitheimer Friedhofs lautet, ist für die Zeitstellung desselben ebensowenig von Bedeutung als der Verlauf der Römerkriege, während der ersten drei Jahrhunderte, in deren Darstellung der Verfasser nach Art unserer früheren Geschichtschreiber die deutschen Barbaren zu vielen Hunderttausenden hinwürgt und erst mit dem Tode des Kaisers Probus die Hoffnung aufgiebt, dessen „Ideal", die Unterwerfung Deutschlands, verwirklicht zu sehen. Nach allen den Wechselfällen dieser Kriege gelangen wir zur Zeit Constantin's des Grossen, von welchem zwei Münzen in den Gräbern gefunden sind, die, wie der Verfasser mit Recht hervorhebt, als ein sprechender Nachweis der Zeitstellung zu betrachten sind, insofern diese Gräber unmöglich älter sein können als jene ihnen beigelegten Documente.

Er hätte aber wissen sollen, dass auch in viel spätzeitlicheren Grabstätten diese Münzen gefunden sind, und dass sie deshalb nicht an und für sich schon, ohne weitere Anhaltspunkte, das Schleitheimer Grabfeld in die Zeit jenes Kaisers hinaufdatiren können. Nur die spätzeitlichsten unter den Münzfunden gleichartiger Gräber haben zeitbestimmendes Gewicht, wie hier die Constantinischen das Zeugniss der älteren Münze des Tetricus aufheben. Sind aber die Münzfunde überhaupt so spärlich und unzureichend wie hier, so treten für die Beurtheilung der Zeitstellung alle die anderen Thatsachen die Kraft, welche die Uebereinstimmung des gesammten Inhalts dieser Grabfelder constatiren, die Zeitdauer ihrer Erscheinung bestimmen, und zugleich eine Altersabstufung der Einzelnen je nach den Verhältnissen und Zuständen ihrer Länder andeuten.

Und hier ist es wohl zu beachten, dass diese Friedhöfe bei Franken und Burgundern frühzeitlicher nachzuweisen sind, als bei Angelsachsen und Alemannen, welche die Bestattung in Grabhügeln allgemeiner und länger festhielten. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass, wenn die Christianisirung der Bodenseegegend sich erst im siebenten Jahrhundert vollzog, hier am wenigsten wohl in einer

so weit zurückliegenden Zeit, wie die ersten Decennien des vierten Jahrhunderts, an solche, wenn auch nur äusserliche Zeichen der Aufnahme christlichen Brauchs zu denken ist. Ganz abgesehen davon; ob gerade der Anfang des vierten Jahrhunderts, wie der Verfasser annimmt, als eine friedliche für ruhige Niederlassung besonders günstige Zeit betrachtet werden kann, so sind auch die anderen Beweise, welche er für diese auffallend frühe Zeitstellung der Gräber anführt, ohne Gewicht. Das Kreuz, welches bei dem Körper eines Kindes lag, darf allerdings nicht gerade für einen Beweis des Christenthums der Bestatteten gelten, so wenig als die Kreuszeichen auf den Zierscheiben der alemannischen Grabhügel. Nichtsdestoweniger müssen dieselben hier und in der gegebenen Form als christliche Symbole betrachtet werden, welche in einer Zeit und an Orten gefertigt wurden, zu welchen das Christenthum bereits Eingang gefunden hatte.

Gleichgültig bleibt es dabei, ob sie durch den Handel oder in welcher anderen Weise in die Hände von Heiden gelangten, für welche dieses Zeichen ebenfalls eine symbolische Bedeutung hatte, und deshalb auch nicht der Gegenstand absichtlicher Vermeidung oder Widerwillens war, zumal in Ländern, welchen das Christenthum nicht mit dem Schwerte in der Hand gebracht wurde.

Das Zusammenfliessen heidnischer und christlicher Gebräuche in Anschauungen ist aber das Bezeichnende jener Zeit allmäliger Christianisirung, und der auch in Schleitheim beobachtete Obolus kann diese Gräber um so weniger als unbedingt heidnische bezeichnen, als vielmehr gerade erst die neubekehrten Germanen diesen Brauch von ihren romanischen Glaubensgenossen überkamen, welche ihn ihrerseits als eine altnationale Ueberlieferung noch lange Zeit beibehielten. Die Münzen in dem Munde der Todten liegen sowohl in Quinarien der byzantinischen Kaiser wie in silbernen und goldenen Geprägen der gothischen und merovingischen Könige vor.

Andererseits ist es aus Gregor von Tours bekannt, dass christliche zu Kirchen oder Klöstern gehörige Gottesäcker zu seiner Zeit längst bei den Franken bestanden. Glaubt aber der Verfasser, dass dieselben zuerst von Carl dem Grossen, wie bei den Sachsen so auch bei den Alemannen eingeführt wurden (was jedoch nicht nachzuweisen ist), so hätte er schon hiernach seinem Gräberfelde eine weit spätere Zeitstellung geben müssen.

Diese wird wohl mit grösserer Sicherheit in der Art anzunehmen sein, dass der Anfang des Friedhofs höchstens in das sechste Jahrhundert und der Ausgang der bis jetzt untersuchten Gräber in das neunte Jahrhundert reicht; ja nach genauerer Einsicht der Verhältnisse und Fundstücke vielleicht noch weiter der Zeit nach herabgerückt werden müsste.

Als letzte unserer Bemerkungen über diese in vieler Hinsicht dankenswerthe Schrift, können wir es denn doch nicht völlig übergehen, dass uns an vielen Stellen eine sprechende Aehnlichkeit, ja manchmal eine wörtliche Uebereinstimmung mit einigen von dem Verfasser benützten, theils genannten, theils nicht genannten Schriften auffallen musste; wir schliessen aber mit dem Wunsche, dass sich bei allen künftigen Veröffentlichungen ähnlicher Funde, Herausgeber und Verleger, namentlich unsere historischen Vereine, die Illustrationen des vorliegenden Berichtes, was ihre Zahl, Sauberkeit und Verlässigkeit betrifft, als ein Beispiel der Nacheiferung betrachten möchten, welches sie mindestens zu erreichen, eher noch zu übertreffen suchen sollten, denn in diesem Punkte stehen die deutschen Publikationen im Allgemeinen nicht auf der Stufe, die sie einnehmen könnten und sollten.

V.

Gratiolet et Alix, Recherches sur l'anatomie du Troglodytes Aubryi; Chimpansé d'une espèce nouvelle. Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle. II. Paris 1866. Mit 9 Tafeln. Ref. von L. Rütimeyer.

Eine sehr einlässliche Anatomie eines weiblichen Thieres, das von einem M. Girard, Commissaire de la marine du Gabon, an Herrn Aubry-Lecomte gelangte und sich nunmehr, als Skelet, in der Sammlung von G. Verreaux in Paris befindet. Unter Leitung von P. Gratiolet beschreibt Herr Alix sehr ausführlich sämmtliche Organe (mit Ausnahme des Gehirns, das zerstört war) dieses Individuums, leider durchweg fast nur Parallelen mit dem Menschen ziehend, und nicht mit dem bisher bekannten Chimpansé (*Troglod. niger*), von welchem es die Autoren specifisch verschieden halten, und zwar nicht nur Herr Alix, sondern wie Gratiolet in einem Nachsatze, datirt vom 17. August 1864, ausdrücklich sagt, auch dieser selbst.

Trotzdem dass das Skelet bei übrigens gleicher Wirbelzahl (33) ein Rippenpaar mehr besitzt (14), als man bei dem Chimpansé anzutreffen pflegt, so wagen doch die Verfasser mit Recht nicht, etwa auf einen solchen, nunmehr als relativ erkannten Unterschied, die Eigenthümlichkeit der aufgestellten Species zu begründen. Auch im gesammten übrigen Skelet, mit Einschluss des Schädels, wird kein Punkt namhaft gemacht, wodurch sich das beschriebene Individuum vom Chimpansé unterschiede, und eine Vergleichung der in Bezug auf Schädel und Skelet freilich sehr sparsamen Tafeln mit den weit vollständigeren Abbildungen, die

man vornehmlich Cuvier für den Chimpansé verdankt, bestätigt dies in vollem Maasse.

Um so auffälliger muss es erscheinen, einen neuen Speciesnamen in einem in dieser Beziehung der grössten Umsicht so werthen Genus auf Charaktere von offenbar weit geringerm Belang als alle Merkmale des Skelets begründet zu sehen. Sowohl Herr Alix als Gratiolet heben als Motiv der specifischen Selbständigkeit des beschriebenen Thieres im Gegensatz zum Chimpansé hervor:

Grössere Kräftigkeit der Formen, grössere Breite der Schläfengegend des Kopfes, stärkeren Prognathismus des Gebisses, Anwesenheit eines fünften Höckers an dem Weisheitszahn des Unterkiefers, schwarze Farbe des Gesichtes, fächerartige (statt parallele) Furchung der Oberlippe.

Wenn man auch zugehen kann, dass der Jochbogen, dem kräftigen allgemeinen Bau des beschriebenen Thieres entsprechend, etwas stärker ist, als er bei dem weiblichen Chimpansé anszufallen pflegt, so zeigt eine Vergleichung des Gebisses mit den bisherigen Abbildungen vom Chimpansé, dass sowohl die schiefe Stellung der Schneidezähne, als das kleine Höckerchen hinten am Aussenrande des hintern Weisheitszahns lediglich auf Rechnung des noch nicht vollen Alters (M. 3 sup. ist noch nicht durchgebrochen und noch keine einzige Schädelnaht, als die intermaxillare, verwischt) und der trotzdem sehr kräftigen Ausbildung des untersuchten Individuums fallen. Wie viel Gewicht aber der Farbe und Fältelung der Haut bei Begründung von neuen Species an Thieren zukommen kann, bei welchen mit jedem neuen Fund sich mehr herausstellt, dass individuelle Variationen hier grösseren Spielraum fanden, als bei allen niedrigeren Affen, erhellt wohl von selbst, und den Schluss, den Herr Alix beifügt, dass es vielleicht doch gerathener sein möchte, vor definitiver Aufstellung der neuen Species Erfahrungen über die verschiedenen Alters- und Geschlechtsstufen derselben abzuwarten, ist daher sehr zu billigen. Immerhin ist die bisherige Kenntniss der Anatomie des Chimpansé, namentlich in myologischer Hinsicht, von Herrn Alix in werthvollster Weise sehr vermehrt worden.

VI.

Schaaffhausen, Bericht über die neuesten Unternehmungen und Arbeiten auf dem Gebiete der anthropologischen Forschung, erstattet in der allgemeinen Sitzung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn am 7. Juni 1867.

Professor Dr. Schaaffhausen erstattet Bericht über die neuesten Unternehmungen und Arbeiten auf dem Gebiete der anthropologischen Forschung, welcher von allen Seiten eine lebhafte Thätigkeit und stets wachsende Theilnahme zugewendet wird. Er gedenkt zunächst des internationalen Congresses für Anthropologie und vorgeschichtliche Archäologie, und glaubt, die für die einzelnen Sitzungen als Gegenstand der Verhandlungen aufgestellten sechs Fragen in folgender Weise kurz beantworten zu können: Wenn gefragt wird, in welcher geologischen Periode, mit welchen Thieren und Pflanzen sich die ältesten Spuren des Menschen in den verschiedenen Ländern der Erde finden und welche Veränderungen die Erdoberfläche seitdem in der Vertheilung von Land und Meer erfahren, so ist hervorzuheben, dass sich bisher kein Fund fossiler Menschenknochen in tertiären Schichten bestätigt hat, wiewohl das Klima dieser Zeit dem Dasein des Menschen zumal in nördlichen Gegenden günstiger gewesen sein muss, als das der später eingetretenen Eiszeit, die eine Veränderung des Thier- und Pflanzenlebens nothwendig zur Folge haben musste, deren Zeuge der Mensch gewesen sein kann, und die allmälig mit dem Rückzuge der Gletscher in den heutigen Zustand der Erdoberfläche und ihres organischen Lebens überging. Dass diese klimatischen Ereignisse mit wichtigen Aenderungen in der Vertheilung von Land und Meer im Zusammenhange standen, ist überaus wahrscheinlich. In Westeuropa hat der Mensch mit dem Mammuth und den Höhlenthieren, in Amerika mit dem Mastodon gelebt. Dass bisher die ein solches Alter des Menschen beweisenden Funde vorzugsweise und in grösster Zahl in Frankreich, Belgien, Deutschland und England gemacht worden sind, kann nur in der genaueren wissenschaftlichen Untersuchung des Bodens dieser Länder seinen Grund haben. Eine der letzten Angaben vom Dasein des Menschen in älteren als quaternären Schichten war die von Desnoyers, der auf Knochen aus tertiärem Sand bei Chartres die Spuren menschlicher Arbeit erkennen wollte. (Compt. rend., 8. Juin 1863.) In jüngster Zeit wurde nun zwar das Dasein des Menschen an diesem Orte durch Auffindung steinerner Werkzeuge bestätigt, aber das Alter der Ablagerung von Bourgeois als möglicher Weise der quaternären Zeit angehörig bezeichnet. (Compt. rend., 7. Janv. 1867.) Grosses Aufsehen machte die von dem California Advertiser vom 21. Juli 1866 gebrachte Nachricht von der Auffindung eines Menschenschädels in einer pliocenen Formation bei Angelis, Calaveras County, über welche Whitney in der californischen Akademie am 16. Juni berichtet hatte. Die Wichtigkeit dieser Mittheilung bestimmte den Redner, in San Francisco nähere Erkundigung einzuziehen, auch um einen Abguss dieses Schädels zu erlangen. In einem Schreiben des Herrn Otto Schmitz aus Oakland vom 24. December wurden die Angaben des cali-

fornischen Blattes, die dem Berichte Whitney's entnommen waren, im Allgemeinen bestätigt, aber hinzugefügt, dass die ganze Umgegend, Sierra nevada unter 38° N. Br., sowie die Fundstelle selbst einer neuen und genauen geologischen Untersuchung bedürfe, die bisher wegen der Regenzeit nicht habe unternommen werden können. Das Schädelbruchstück wurde in einem Schachte 130' tief unter vier mit goldführendem Sande wechselnden Lavaschichten gefunden und besteht nur aus Stirnbein, Nasenbein, einem Theil des linken Schläfenknochens mit Zitzenfortsatz und Wangenbogen, sowie den beiden Augenhöhlen. Die sehr dicken und starken Knochen sind in einer Kalkbreccie eingeschlossen und mit Lavastücken verkittet. Unterdessen ist auch der oben angeführte Bericht Whitney's in Silliman's Journal March 1867 S. 267 erschienen. Whitney hebt hervor, dass die Schicht, in welcher der fossile Schädel sich fand, älter sei als die Eiszeit, älter als Mammuth und Mastodon und in eine Zeit zurückreiche, in der die jetzt erloschenen Vulcane der Sierra nevade in voller Thätigkeit sich befanden. Ob sich ein so hohes Alter des Fundes bestätigen wird, oder vielmehr die vulcanischen Ausbrüche jener Gegend in eine viel jüngere Zeit zu setzen sind, dafür wird die in Aussicht gestellte neue Untersuchung Aufschluss geben. Für ein jüngeres Alter spricht die an dem Bruchstücke freilich schwer bestimmbare Schädelform, welche die des an der Westküste Amerikas lebenden Digger-Indianers sein soll, der Gesichtswinkel, der als nicht ungünstig bezeichnet wird, und das dem Knochen fest anhängende Schneckengehäuse, welches einer noch dort lebenden Helix angehört. Die zweite Frage, welche der Versammlung vorgelegt werden soll, ist die, ob das Bewohnen der Höhlen eine allgemeine Erscheinung der Vorzeit gewesen, ob nur eine bestimmte Race zu einer gewissen Zeit in den Höhlen gewohnt, oder ob für das Bewohntsein der Höhlen sich verschiedene Perioden nachweisen lassen. Es liegt nahe, anzunehmen, dass der rohe Mensch in allen Ländern, wo sich Höhlen finden, diese natürlichen Zufluchtstätten, die das Thier schon kennt, zu Schutz und Wohnung wird benutzt, oder auch sich solche künstlich wird gemacht haben. Ueber Höhlen bewohnende Troglodyten geben die alten Schriftsteller mancherlei Nachricht. Als solche schildert Homer die Cyklopen, zu denen Odysseus kommt. Bei Noto in Sicilien finden sich zahlreiche Höhlen oft in drei Reihen über einander in eine Felswand gehauen. In manchen Gegenden Italiens, wie bei Aquapendente im Kirchenstaate, werden noch jetzt Höhlen von Hirten bewohnt, und es ist bekannt, dass in neueren Zeiten während des Krieges solche dem Landvolk und seinen Herden oft als Zuflucht gedient haben. In allen Ländern ist das tertiäre Kalkgebirge besonders reich an Höhlen, die fast überall Reste der Vorzeit geliefert haben. Die rohesten Steinwerkzeuge und Töpfereien der Höhlen stimmen mit denen aus Flötzschichten oder Thalabhängen, auch mit denen aus dänischen Muschelhaufen oder Pfahlbauten so sehr überein, dass man schliessen möchte, diese Race werde je nach Verschiedenheit der Gegend und der Lebensweise hier in Höhlen, dort in Hütten oder in Pfahlbauten gewohnt haben. Aber wenn auch aus der Uebereinstimmung der Erzeugnisse einer vorgeschrittenen Kunstentwickelung in verschiedenen Ländern auf gleiche Herkunft oder lebhaften Verkehr geschlossen werden darf, so ist ein solcher Schluss nicht oder nur mit Einschränkung anwendbar auf die ersten Anfänge der Cultur, die überall dieselben waren, wo sie nicht durch örtliche Einflüsse sich abgeändert zeigen. Es ist nachgewiesen, dass alle Völker ihr Steinzeitalter hatten oder noch haben. Wie die sorgfältige Untersuchung der thierischen Ueberreste in den Höhlen erst in neuester Zeit die Aufeinanderfolge verschiedener Thiergeschlechter festgestellt hat, so gestatten auch schon die bisherigen menschlichen Schädelfunde in denselben die Annahme, dass bereits in der ältesten Vorzeit verschiedene Racen in denselben gewohnt, oder doch ihre Spuren dort zurückgelassen haben. Was die grossen Steindenkmale, die Dolmen betrifft, die sich in Nordafrika, in Frankreich, Irland, Schweden finden, so rühren dieselben gewiss von einem und demselben Volke her, das, wiewohl die meisten nur Steinwaffen enthalten, dennoch, wie Desor zeigt, wegen der innern Einrichtung der Grabkammern und den in harten Granit eingehauenen Zeichen ein in der Cultur vorgeschrittenes gewesen ist. Dass sie in Frankreich nicht im Gebiete der gallischen Stämme, sondern an der Westküste und in den hier mündenden Flussthälern sich finden, deutet darauf, dass ein seefahrendes Volk sie errichtet hat, und da sie in Nordafrika am zahlreichsten sind und hier nicht nur Bronce, sondern sogar Eisen und römische Ueberreste darin gefunden wurden, so ist es wahrscheinlicher, dass hier, wo sie am längsten gedauert, auch der Ursprung dieser Denkmäler zu suchen ist, als dass ihre Erbauer aus Asien oder vom Norden her sich verbreitet haben. Dass ein orientalisches Volk in ältester Zeit von der Küste des Mittelmeeres seine Cultur nach dem westlichen und nördlichen Europa gebracht hat, stellt sich immer deutlicher heraus. Es sind wahrscheinlich dieselben Phönizier, die aus Aegypten vertrieben als Pelasger in Griechenland, als Etrusker in Italien, als Celtiberer in Spanien und Südfrankreich erscheinen und nicht erobernd, sondern handeltreibend bis zu den Zinninseln Englands und den Bernsteinküsten der Ostsee vordringen. Wie S. Nilsson bewiesen hat, dass die kunstvoll gearbeiteten Broncegeräthe des skandinavischen Nordens phönizischen Ursprungs sind

und der Einfluss dieses Volkes auf die Ureinwohner des nördlichen Europa auch in vielen anderen Beziehungen nachzuweisen ist, so dürften auch die kunstreichen Broncearbeiten desselben Styls, wie sie in den Pfahlbauten der westlichen Schweiz, in Grabhügeln der Donauländer und in einigen Dolmen gefunden werden, von den phönisischen und griechischen Colonien der nahe gelegenen Küsten des mittelländischen Meeres eingeführt worden sein, was nicht ausschliesst, dass solche Geräthe später auch in jenen Ländern selbst gefertigt wurden. Auch die Kunst, das Eisen zu schmelzen, muss auf asiatische Cultur zurückgeführt werden. Nirgends haben wilde oder halbwilde Stämme das Eisen aus seinen unscheinbaren Erzen zu gewinnen gewusst. Nur das Magneteisen zu schmelzen verstanden die Manganaya - Neger, die Livingstone am See Shirwa fand. Selbst die Mexicaner und Peruaner kannten das Eisen nicht. Moses führt das Eisen an, aber in den Gräbern der Aegypter fehlt es und Agathargides fand in alten Bergwerken des Landes nur kupferne Werkzeuge. Layard fand Eisen unter den Trümmern von Ninive. Homer kennt Eisen und Stahl, aber die eisernen Waffen sind kostbar, sie werden als Kampfpreise ausgesetzt. (Il. XXIII.) Hesiod schildert ein eisernes Zeitalter und Plutarch nennt griechische Meister in Eisenwerk. Erst um die Zeit des zweiten punischen Krieges bezogen die Römer eiserne Schwerter aus Spanien, welche noch Martial rühmte. Auch Lucrez weiss, dass man erst eherne, dann eiserne Waffen hatte. Horaz und Ovid loben das vortreffliche Eisen der norischen Alpen, welches vielleicht zuerst die Etrusker schmolzen. Polybius hatte die eisernen Schwerter der in Italien eingefallenen Gallier getadelt, weil sie sich bei jedem Hiebe bogen, Diodor und Plinius aber berichten, dass die Gallier in der Bearbeitung des Eisens geschickt seien. Nach Tacitus (Annal. II, 14) beklagten es die Germanen, keine eisernen Waffen gegen die Römer zu haben, doch hatten sie eiserne Speerspitzen, aber nur wenige hatten Schwerter. (Germ. C. VI.) Von den Finnen sagt er, dass sie in Ermangelung des Eisens ihre Pfeile mit Knochen scharf gemacht hätten. (Germ. C. XLVI.) Wenngleich unter den römischen Kaisern die Ausfuhr von eisernen Waffen in feindliche Länder verboten wurde, so kam doch im westlichen Europa das Eisen erst durch die römische Cultur allmälig in allgemeineren Gebrauch. Die letzte Frage, ob es anatomische Merkmale für den vorgeschichtlichen Menschen gebe, und ob die Aufeinanderfolge mehrerer Racen der ältesten Zeit in Westeuropa sich nachweisen lasse, ist dahin zu beantworten, dass, wie man das geistige Lebensbild der ältesten Menschen in ganz entsprechenden Zügen bei den heutigen Wilden wiederfindet, es gar nicht überraschen kann, auch in ihrer körperlichen Bildung wie bei diesen eine tiefere Organisation wahrzunehmen. Diese spricht sich am deutlichsten aus in der unvollkommeneren, meist schmalen, seitlich zusammengedrückten Schädelform mit geringer Stirnentwickelung, vortretenden Kiefern und einem der thierischen Bildung sich nähernden Gebiss. Mehrere fossile Funde bieten solche Merkmale in auffallender Weise dar. Auch lassen sich bereits mehrere Racenformen der ältesten Schädel unterscheiden, von denen zwei am deutlichsten ausgeprägt sind, eine kleine, rundliche mit oft geradem Gebiss, welche die ältere scheint, und eine lange schmale mit meist prognathem Kiefer. Die geringe Zahl der bisherigen Beobachtungen verbietet jede weitere Deutung. Hierauf legte der Redner das von der asiatischen Gesellschaft von Bengalen versendete Programm einer Ausstellung lebender Menschenracen vor, welche im Winter 1869 bis 1870 bei Gelegenheit der grossen Industrieausstellung in Calcutta stattfinden soll. Den ersten Vorschlag dazu hat Dr. Fayrer daselbst gemacht, die asiatische Gesellschaft hat ihn der englischen Regierung des Landes dringend empfohlen, worauf diese ihre Unterstützung angesagt hat. Es sollen alle Racen der alten Welt ausgestellt werden, und kein Ort würde für die Ausführung dieses Planes geeigneter sein als Calcutta, mit welcher Stadt nicht nur ganz Hindostan, sondern auch China und Japan, die Inseln des Stillen Meeres, Australien und die Ostküste Afrikas in beständiger Verbindung sind. Nirgend leben fast alle Typen der Menschengestalt so nahe zusammen als in Asien, welches man als die Wiege des Menschengeschlechts, als die Heimath der meisten Sprachen, der Hausthiere und des Getreides zu betrachten pflegt. Die englische Regierung hat bereits genaue Listen der in den einzelnen Districten von Bengalen wohnenden Stämme anzufertigen befohlen, und die asiatische Gesellschaft schlägt eine vorläufige Zusammenstellung der Racen von Bengalen, Nepal, Burma, den Andaman- und Nicobar-Inseln schon für den Winter 1867 bis 1868 vor, die sich bei der dann stattfindenden Ackerbauausstellung leicht würde einrichten lassen. Auf der letzten britischen Naturforscherversammlung (Athenäum 15. Sept. 1866) hat W. Elliot den vermittelnden Vorschlag gemacht, nur die Racen auszustellen, die im britischen Indien gefunden werden, nämlich Eingeborne, die Tamil- oder Drawidasstämme und eingewanderte Hindus. Den dunkelfarbigen Urbewohnern Indiens hat man in letzter Zeit mit Recht, auch von Seiten der asiatischen Gesellschaft, eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, ihre Sprache deutet nach G. Campbell auf eine Verwandtschaft mit den Australiern und Negritos, selbst die mongolische Sprache der Drawidas enthält australische Elemente. Wenn es gilt, verschiedene Racen in ihren physischen Charakteren, ihren Sprachen und ihren socialen Zuständen

zu vergleichen, so sollte die Untersuchung immer von dem Gesichtspunkte ausgehen, dass es eine höhere und eine niedere menschliche Organisation giebt. Diesen Grad der Bildung, der sich im Körperlichen wie im Geistigen findet, zu bestimmen, hat man bisher, nur die Verschiedenheit des Typus im Auge haltend, fast ganz übersehen. Die niederen Formen sind aber darum für die Forschung die wichtigsten, weil sie die ältesten sind, und deshalb in vielen Ländern bereits verschwunden, in anderen dem Untergange entgegengehen. Für die Untersuchung fremder Racen hat E. Schwarz (Novara Exped. Anthropology, Vienna 1862) ein System aufgestellt, nach dem nicht weniger als dreiundsiebzig Maasse am Menschen zu nehmen und noch zwölf andere Bestimmungen zu machen sind. Immer ist es schon ein Gewinn, wenn eine grosse Zahl von Beobachtungen nach derselben Methode angestellt wird. Eben so wichtig als die Messungen, die oft eine genaue Beschreibung nicht ersetzen können und durch Photographie und Gypsabguss ergänzt werden, ist die Rücksicht auf die physiologischen Beziehungen des Lebens; solche sind z. B. die Einwirkungen des Klimas auf Körpergrösse, Hautfarbe und Haar, mittlere Lebensdauer, Geschlechtsreife, Fruchtbarkeit, die Nahrungsweise, der Einfluss der Kreuzung, das Verhältniss und die Unterschiede der Geschlechter und verschiedenen Lebensalter, sowie die Stufe der menschlichen Entwickelung, die sich im Schädelbau, in der Länge der Gliedmassen, Biegung des Rückgrats, Bildung von Fuss und Hand, Ohr und Augenspalte, Sexualtheilen und Gebiss ausspricht. Eine anthropologische Untersuchung in anderer Richtung hat v. Baer für das russische Reich angelegentlich empfohlen mit Angabe der Art und Weise, wie eine solche, um fruchtbringend zu sein, planmässig anzustellen wäre. (Bullet. de l'Acad. Imp. VII, St. Petersb. 1865.) Es sind das Arbeiten, welche in der That nicht nur einen nationalen Werth in Anspruch nehmen, sondern die ganze Menschheit angehen. Russland ist das Land, durch welches in vorgeschichtlicher Zeit zahlreiche Volksstämme aus Asien nach Europa einwanderten. Als die drei Wege, auf denen diese Einwanderung stattgefunden haben kann, bezeichnet v. Baer die Ebenen südlich vom Ural, die Thaleinschnitte des Gebirges bei Jekatharinenburg und die Krim nebst den Ponto-Caspischen Steppen. Ueber die Völkerzüge, denen Europa den grössten Theil seiner heutigen Bevölkerung verdankt, können aber nur die in diesen Gegenden so häufigen Gräberfunde Aufschluss geben, die bisher fast nur durch zufällige Entdeckung der Wissenschaft Nutzen brachten, während eine absichtliche Erforschung derselben, wobei nicht nur die Gegenstände selbst, sondern auch die Umstände ihrer Auffindung beachtet werden, viel lehrreicher sein wird. Als ein Beispiel, wie ein einzelnes Geräth die weite Herkunft eines Volkes zu bezeugen vermag, führt v. Baer den in celtischen Gräbern Westeuropas nicht seltenen kleinen Spaten aus Bronce an, der auch in den Tschudengräbern aus Kupfer gearbeitet vorkommt, dessen Bestimmung man aber bisher nicht kannte, bis Radde im fernen Westen Sibiriens dasselbe Werkzeug noch in Gebrauch fand, um Zwiebeln aus der Erde zu graben. Zum Schluss zeigte der Redner ein seltsames Bild aus Dr. Vollmer's Natur- und Sittengemälde der Tropenländer, München 1828, welches gerade in gegenwärtiger Zeit das grösste Aufsehen zu machen geeignet sein würde, wenn es wirklich ein altamerikanisches Wandgemälde, für das es ausgegeben wird, und nicht vielmehr eine schamlose Fälschung wäre, die noch einmal als eine solche zu bezeichnen damit gerechtfertigt sein mag, dass das über den Verfasser und sein Buch bereits öffentlich gefällte Urtheil wenig bekannt und eine Täuschung durch dasselbe immer noch möglich ist. Vollmer will dieses Bild, welches die Schöpfung des Menschen aus dem Urstoffe durch eine Reihe von Figuren darstellt, in der nördlich von Quito gelegenen Ruinenstadt Macao entdeckt haben. Man sieht zuerst ein Häufchen formloser Materie, aus der runde, dann längliche Keime entstehen, aus diesen wird ein Wurm, dann eine Schlange, die erst zwei dann vier Füsse erhält, es folgt ein Krokodil, eine Schildkröte, ein Säugethier, ein sitzender Vierfüsser, ein aufgerichteter Affe, der Mensch, zuerst bekleidet, dann bewaffnet, die letzte Gestalt ist ein mit Flügeln versehener Mensch, welcher der Sonne zufliegt. Heusinger (zur Aufklärung der Fabel vom Oran utan, Marburg 1838, S. 21) gedenkt des Bildes mit den Worten: „Ich habe in der Affenmythe unter den Amerikanern nachgesucht und komme da auf eine Darstellung, die merkwürdig genug wäre; allein Gott mag wissen, woher diese naturphilosophische Schöpfungsgeschichte stammt!" Den ganzen unsinnigen und lügenhaften Inhalt des Buches, das in zweiter Auflage erschien, aus dem literarische Blätter Auszüge brachten, das die Leipziger Zeitung als ein wichtiges Werk anpries, hat indessen schon früher Klöden (H. Berghaus, Annalen der Erd-, Völker- und Staatenk. 4. Bd. Berlin 1831, S. 262) als eine beispiellose Betrügerei an's Licht gestellt.

VII.

Chr. Aeby. Die Schädelformen des Menschen und der Affen. Eine morphologische Studie. Leipzig 1867, 4°. VIII u. 131 S. mit 7 lithogr. Tafeln und Holzschnitten.

Die Methode der Schädelmessung des Verfassers ist den Anthropologen aus dessen früherer

Schrift (Eine neue Methode zur Bestimmung der Schädelform von Menschen und Säugethieren, Braunschweig, 1862, 8°.) hinreichend bekannt, in der vorliegenden Arbeit verwerthet er die dabei gewonnenen Resultate zu einer Darstellung der charakteristischen Unterschiede der menschlichen Schädelformen unter sich, sowie der der Affen und der Unterschiede zwischen jenen und diesen. Mit Bezug auf diese letzteren protestirt der Verfasser lebhaft gegen jene „Ausschreitungen", welche die Descendenzlehre nicht mehr als noch zu beweisende Theorie, sondern bereits als vollendete Thatsache hinstellen wollen und darum „den blinden Glauben an deren Wahrheit für das erste Kriterium eines zurechnungsfähigen Forschers halten". Wie man aber auch über die theoretische Seite der ganzen Frage denken möge, so dürfte doch wohl Niemand, wie der Verfasser mit Recht bemerkt, „dagegen Einsprache erheben, dass ihre materielle Unterlage der Erörterung und der Befestigung noch in hohem Maasse bedürftig ist". Einen ohne Zweifel sehr werthvollen Beitrag hierzu liefern die vorliegenden Untersuchungen. Zunächst den Schädel betreffend so ergiebt sich dem Verfasser aus seinen Messungen die Thatsache, dass „während der Affenschädel durch gleichmässige Breiten- und Höhenzunahme aus den tieferen Säugethierstufen hervorgeht, ihn eine plötzliche Ausweitung in der Medianebene zu der des Menschen führt". Zwischen Mensch und Affe besteht eine Lücke, die noch grösser erscheint, wenn man statt der linearen Maasse die Flächenmaasse ins Auge fasst und den Flächenraum der Schädelebenen mit Hülfe eines aufgelegten Netzes ausserordentlich kleiner Quadrate bestimmt. Die Medianebene zeigte z. B. folgenden Gehalt an Quadrateinheiten der Grundlinie, letztere = 100 gesetzt:

Cynocephalus sphinx	7095
Gorilla	8828
Orang	10335
Hylobates	10794
Chrysothrix	11014
Neger von Mozambique	20408
Lappe	21865
Guanche	23836

Der Affe erreicht demnach im besten Falle nicht volle $^2/_3$ des kleinsten Werthes beim Menschen und der „gefeierte" Gorilla begnügt sich mit der Hälfte. Alles in Allem genommen findet der Verfasser, dass der Gesammtunterschied des menschlichen Schädels von dem der nächsten Affen bedeutender ist als derjenige der Affen untereinander und glaubt sich daher zu der Behauptung berechtigt, dass sich der menschliche Typus des Hirnschädels auf das Allerbestimmteste von dem äffischen unterscheidet und dass insbesondere die sogenannten Anthropomorphen sich in jeder Beziehung ungleich inniger an die natürlichen Verwandten und selbst an die niedrigeren Säugethiere als an den Menschen anlehnen. Einer der des Schädels entgegengesetzten Entwickelung folgt das Gesicht.

Nicht Zunahme sondern Abnahme seiner Ausdehnung charakterisirt die höheren Formen. Das kleinste Gesicht, nach dem Flächeninhalt der Medianebene, haben die Genera Cebus und Chrysothrix, das kleinste jedoch, im Vergleich zur Ausdehnung der Hirnkapsel, der Mensch. Trotzdem lasse sich der Charakter des Schädels beim Menschen und den Säugethieren keineswegs durch das Verhältniss von Hirnkapsel zum Gesicht ausdrücken.

Im jugendlichen Alter finde eine geringe Annäherung des menschlichen Typus und des der Affen statt, sie reiche aber nicht hin, um den für die Erwachsenen aufgestellten Satz, dass der menschliche Typus scharf von dem äffischen sich abgrenze, umzustossen.

Diesen Satz will Aeby in seiner bestimmten Fassung aufrecht erhalten und bestreitet auf das Entschiedenste, dass es in der heutigen Schöpfung irgendwo normale Formen gebe, die als eine Uebergangsstufe von Mensch und Affe betrachtet werden dürften.

Zu allen Zeiten sei die Lücke zwischen Mensch und Affe ungleich grösser als diejenige zwischen diesem und den übrigen Thieren. Wir haben, so schliesst der Verfasser das betreffende Kapitel, „den menschlichen Typus als einsame Insel kennen gelernt, von der keine Brücke zum Nachbarlande der Säugethiere führt. Ob sie von diesem vor Zeiten nur abgerissen worden, ob sie selbständig aus dem Ocean der Schöpfung emporgestiegen, darauf giebt vor der Hand nur das Ahnen des menschlichen Geistes, nicht aber ein naturwissenschaftliches Document die Antwort."

Bei Betrachtung der Verschiedenheiten der menschlichen Schädelformen untereinander wendet sich der Verfasser in erster Reihe gegen die Retzius'sche Classification, welcher er jeden Werth abspricht. Während für Retzius eigentlich nur der Längsdurchmesser zu- oder abnimmt, findet Aeby den Grund des wechselnden Verhältnisses zwischen Länge und Breite durchaus nur in der Differenz der Breite. Die Grundformen des Schädels beruhen auf verschiedener Breitenentwickelung[1]). Was Retzius für lang und kurz gehalten sei nichts Anderes als schmal und breit und statt in dolichocephale und brachycephale, welches durchaus nur Ausdrücke für Verhältnisszahlen seien, theilt der Verfasser die Schädel in schmale, stenocephale, und breite, euryce-

[1]) Analoge Ansichten spricht Owen aus. S. unten Verzeichniss der anthropologischen Literatur. Anatomie Seite 370.

phale. — Die geographische Verbreitung der menschlichen Schädelformen betreffend statuirt Aehy eine stenocephale Zone, welche namentlich Afrika und Polynesien umfasst, aher auch Ausläufer nach Asien (Hindns, Malabaren, Nicoharen) und Amerika (Brasilien, Grönland) schickt, eine eurycephale Zone, welche ihren Brennpunkt in den weiten Gehieten Nordasiens hat, und eine Uehergangszone.

Dass die vorgeschlagene Messungsmethode nicht die alleinseligmachende sei, räumt der Verfasser selhst ein, um so weniger hranchen wir mit unserem Urtheil nach dieser Richtung zurückzuhalten. „Nicht ein einzelner Punkt, nicht eine einzelne Seite, sondern nur das Ganze des Schädels — um des Verfassers eigene Worte zu gebranchen — lehrt uns ihn richtig erfassen und einen vergleichenden Maasstab an seine Gestaltung legen.“ Dieser hohen Forderung wird auch des Verfassers Untersuchungsmethode nicht gerecht und eine Menge von Verhältnissen, die im Bilde des Ganzen nicht fehlen dürfen, bleihen bei derselben ganz unberücksichtigt; so z. B. um nur Eines anzuführen, ein so verwerflicher Knochen ist denn doch der Unterkiefer nicht, dass man ihn, wenn man von der Configuration des Gesichtes spricht, ganz ausser Acht lassen dürfte; und dass der Verfasser zwischen männlichem und weiblichem Schädel keine andere Unterschiede findet als die der verschiedenen Grösse, dürfte doch wohl anch anf Rechnnng der exclnsiven Methode zu setzen sein.

Wie dem aber auch sei, wir begrüssen in dem vorliegenden Werk, das wir hiermit den Fachgenossen nur in Kürze anzeigen wollten und auf das wir wohl noch ansführlicher zurückkommen werden, jedenfalls einen höchst erfrenlichen reichen Beitrag an positivem Material zu einer künftigen Entscheidnng der wichtigsten Fragen der Anthropologie und eine wahre Bereicherung der anthropologischen Literatnr.

XIV.

Verzeichniss der anthropologischen Literatur.

I.

Urgeschichte.

(Von C. Vogt.)

Deutschland.

Fundorte der unedlen Metalle in der Bronzezeit. Nach **F. de Rougemont.** „Ausland", 1867, Nr. 19.

Jabornegg-Altenfels, M. F. von. Die Heiden- und Hünengräber auf der Dornbacher-Alpe bei Gmünd. „Carinthia", Jahrg. 1866, S. 61—65.

Messikommer, J. Die Gewebe und Geflechte der schweizerischen Pfahlbanten. „Ausland", 1867. Nr. 30, S. 715ᵃ — 716ᵃ.

Neumann, Wilhelm. Die Pfahlbanten auf der Trajanssäule. „Ausland", 1867, Nr. 27, S. 645ᵇ —646ᵇ.

Eduard von Sacken. Die Gräber von Hallstadt und ihre Alterthümer. 4°. 26 Tafeln. Wien.

Prachtwerk über die bekannte Grabstätte mit erschöpfender Darstellung der dortigen Funde. Aus der Vergleichung einiger Schwerter mit Elfenbeingriffen mit Darstellungen auf ältesten etruskischen Vasen scheint hervorzugehen, dass einige Gräber wenigstens dieser Zeit angehören.

England.

Engelhardt, C. Denmark in the early iron age. Illustrated by recent discoveries in the peatmosses of Slesvig. London 1867, 4°.

James S. Wilson. On the Deposits containing human relics on the Pacific Coast of Ecuador. — Mackie. Repertory Nr. 22, March 1867, pag. 345 —363.

Nachweis von Schichten mit Töpferwaaren und Alterthümern aus Gold, die sich in Terrassen und alten Strandbildungen an vielen Orten, zum Theil unter der Fluthlinie und in der Stadt Esmeraldas, zwölf Fuss unter dem Boden unter einer Sand- und Mergelschicht finden. Der Verfasser schliesst daraus, dass Südamerika schon in sehr alter, vorgeschichtlicher Zeit bewohnt war.

Frankreich.

Aurès, ... Etude des dimensions des haches en bronze découvertes à Vanvert (Gard.). „Rev. archéol.", 1867. Septemb. pag. 184—195.

Bailleau, Dr. De l'âge de pierre dans le Bourbonnais. — Moulins, 18 S., 4 Taf.

Behauene und geschliffene Steininstrumente, Knochenpfeifen etc. ohne genauere Angaben über die Fundorte.

Ed. Bischoff et Abbé Canéto. Monuments de l'âge de pierre et de la période gallo-romaine dans la vallée du Gers. — Extrait de la Revue de Gascogne, 2de édition. Auch. 11 S., 2 Taf.

Abbildung eines Steinmessers, einer Axt und einiger römischer Thongefässe.

Bleicher. Recherches géologiques faites dans les environs de Rome. Colmar. 8°. 35 pag., 1 pl. Extrait du Bulletin Société d'histoire naturelle de Colmar 1865. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 172.

Drei Elephantenarten, E. meridionalis sehr häufig, E. antiquus wenig häufig und E. primigenius sehr selten finden sich mit Steinäxten und Menschenknochen.

Paul Broca. Histoire des travaux de la Société d'Anthropologie de Paris depuis 1865 à 1867. — Revue des Cours scientifiques de la France et de l'Etranger. Paris. Germer-Baillière. — 4me Année, Nr. 39, 24 Août 1867. 4°. 10 S.

Beredte Uebersicht sämmtlicher Arbeiten der Pariser Anthropologischen Gesellschaft, worin die vorgeschichtlichen Menschenracen einen bedeutenden Platz einnehmen.

Victor Brun. Notice sur les fouilles paléontologiques de l'âge de pierre, executées à Bruniquel et Saint-Antonin. — Montauban. 46 S. und 7 lith. Taf.

Wahrhaft mustergültige Untersuchung einiger Grotten, welche der Rennthierzeit angehören, in der Gegend von Bruniquel (Dep. Tarn-et-Garonne) und der Dolmen bei St. Antonin, die der späteren Steinzeit, vielleicht auch der Bronzezeit zuzurechnen sind. Ueber die daselbst gefundenen brachycephalen Schädel berichtete Pruner-Bey in dem Pariser Congresse und bezeichnete sie als „mongoloide Schädel."

Cochet. Notice sur une sépulture gauloise trouvé dans la basse forêt d'Eu, en juin 1865. Paris 1867, in 8°. 18 pag., 12 figg. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 177.

Verbrannte Leichen mit eisernen Nägeln, Töpfen etc.

Costa de Beaurogard. Les sépultures de Saint-Jean de Belleville (Savoie). — Grenoble. folio. 16 S., 8 Taf.

Prachtwerk. Zehn aus unbehauenen Platten gebildete Grabmäler wurden untersucht — die Leichen lagen ausgestreckt — keine Waffen; in allen Gräbern, eines ausgenommen, viele Schmuckgegenstände aus Bronze, Bernstein, zerbrochene Knochen, etwas Eisen.

L. Cousin. Notice sur des antiquités celtiques on gallo-romaines du nord de la France, Dunkerque 1866. 8°. 31 pag., 1 pl. Extrait des Mem. Soc. Dunkerquoise, Vol. XI. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 137.

Grabhügel aus der gallischen Zeit; polirte Steinäxte; Cromlech und Menhirs.

L. Davy de Cussé et L. Galles. Les dolmens de la Trinité-sur-Mer, canton de Quiberon, arrondissement de l'Orient. Vannes 1867. 8°. 8 pag., 1 gr. pl. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 163.

Oeffnung noch unberührter, zahlreicher Dolmen, worin Halsbänder aus Stein, Steinwaffen und rohe Töpferwaare.

A. Damour. Sur la composition des haches en pierre, trouves dans les monuments celtiques et chez les tribus sauvages (suite). Comptes rendus Acad. sciences Paris, séance du 17 Decbr. 1866, in 4°. Vol. LXIII, pag. 1038—1050. Mortillet-Matériaux, III, pag. 313 et 334.

Fortsetzung der chemischen Untersuchungen über die Zusammensetzung der Steinäxte aus Amphibolit, Diotit, Saussurit und Staurotit.

Ducis. Société florimontane. Séance du 2 Mars 1867. Revue Savoisienne, Annecy 25 Mars 1867, pag. 32.

Die Grabstätten aus der Bronzezeit in Savoyen liegen alle auf Hochplateaus und enthalten stets dieselben Gegenstände.

B. Dusan. Reponse à Mr. de Mortillet, dans Revue archéol. Midi, pag. 197—207.

Die Pfahlbauten von Toulouse seien zweifelhaft — das Kreuz allerdings schon vor dem Christenthume als symbolisches Zeichen in Gebrauch.

Faudel, Dr. Note sur la Deconverte d'ossements fossiles humains dans le Lehm de la Vallée du Rhin à Eguisheim près Colmar (Haut-Rhin) und

Scheurer-Kestner. Recherches chimiques sur les ossements trouvés dans le Lehm d'Eguisheim. Colmar 1867. 42 S., 1 Taf.

Separatabdruck aus dem Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar 1865—66. S. dieses Archiv Band I, S. 381. Siehe auch Annales des sciences naturelles, 5. série, Zoologie, Tome VII, 1867, S. 165.

F. Garrigou. La vérité sur les objets de l'âge de la pierre polie des cavernes de Tarascon (Ariège) exposés sous le nom de Mr. Filhol (père). Paris, 18 S.

Gezänk über Eigenthumsrechte.

Garrigou. Age du renne dans la grotte de vache, près de Tarascon (Ariège). Extrait du bulletin de la société d'hist. nat. de Toulouse. Toulouse 1867.

Gaudry. Sur les instruments humains et les ossements d'animaux tronvés dans le terrain quaternaire de Paris (Extrait du Bulletin de la société géologique. Tome XXIV, 1867).

Kieselwerkzeuge und Knochen vom Mammuth, Pferd, Rhinoceros, Hippopotamus, Hirsch.

Paul Gervais. Zoologie et Paléontologie générales. Nouvelles recherches sur les animaux vertébrés dont on trouve les ossements enfouis dans le sol et sur leur comparaison avec les espèces actuellement existantes. Paris, Arthur Bertraud, 4°. — Première Série, accompagnée d'un atlas de 50 planches et de figures intercalées dans la texte.

Bis jetzt sind uns fünf Lieferungen mit 14 Bogen Text und 21 Tafeln Abbildungen zugekommen, aus denen der Plan des Werkes noch keineswegs zu ersehen ist. Der erste Theil ist betitelt: Recherches sur l'ancienneté de l'homme et la période quaternaire und enthält: Vorläufige Betrachtungen und in ebenso viel Capiteln Untersuchungen: Ueber die verschiedenen Beweise, die man zu Gunsten der vor-

historischen Existenz des Menschen in unseren Gegenden vorgebracht hat; — Bemerkungen über die Terrains der sogenannten quaternären Epoche und Unterscheidung von vier vorgeschichtlichen Perioden (Epoche des Elephas meridionalis, des Elephas primigenius, des Rennthiers und der Pfahlbauten); — Untersuchung einiger Höhlen, die Anthropolithen und Reste der primitiven menschlichen Industrie enthalten (Grabgrotten von Roca-blanca, Baillargues, Grotte von Pontit, Höhlen von Ganges und Bize, alle im Departement du Hérault, von Mialet und einigen anderen im Gand Departement); — Neue Bemerkungen über einige Säugethiere der Quaternärperiode (Rhinoceros Merckii, Hystrix major, Machairodus latidens, Conodontes Boisvilleti, Megaceros carnutorum); Ueber die Säugethiere von Algier; Vergleichung ihrer Arten mit denen von Centralafrika und Europa; quaternäre Fossilien jener Gegend; — Aufzählung der Hauptarten von Säugethieren aus der quaternären Epoche und neue Nachweise über mehrere derselben, deren fossile Reste man in Frankreich findet; — Beschreibung einiger Schädel, welche den alten Bewohnern Central-Europas angehören und Blick auf die ethnographischen Elemente der Bevölkerung Frankreichs. (Erwähnung eines zweiten Neanderschädels aus einer Grabstätte bei Crespy (Oise), welche geschliffene Steininstrumente enthielt.)

Auguste Klenk. Rapport sur les habitations lacustres et particulièrement sur celles du Lac de Pfaeffikon. Mulhouse, in 8°. 18 pag., extrait du Bull. Soc. industrielle de Mulhouse, Séance du 31 Octobre 1866.
Bericht über einen Besuch bei Messikommer.

Ed. Lartet and Henry Christy. Reliquiae aquitanicae etc. Siehe dieses Archiv, Bd. I, S. 383.
Die vierte Abtheilung erschien März 1867.

Louis Leguay. Notice sur un Carncillon ou Cimetière de l'âge archéologique de la pierre, découvert à la Varenne — St. Hilaire, commune de St. Maur-les-fossées (Seine), en Janvier 1860 (Paris), 1866, in 8°. 20 pag., 1 pl. Extrait des Mémoires lus à la Sorbonne en 1865. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 160.
Gruppen von Dolmen (?) Steinäxte und in Staub zerfallende Knochen.

Louis Leguay. Fouilles de l'Allée couverte d'Argenteuil. Paris. 15 S., 4 Taf. — Revue Archéologique, Tome XV.
Dolmen mit bedecktem Zugang, in welchem fünf dolichocephale Köpfe und eine Menge von Stein- und Horninstrumente gefunden wurden, welche der späteren Steinzeit angehörten.

A. F. Marion. Découvertes récentes dans les environs d'Aix en Provence. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 155.
Grotte mit behauenen Steinwaffen und angebrannten Hasenknochen, wobei auch Knochen vom Hirsch und Pferd.

N. de Mercey. Sur l'écrasement des matériaux sous-jacents ou remaniés à la base du limon de Picardie, depuis les hauts plateaux jusqu'au voisinage du niveau de la mer, et sur l'application de ce caractère à la classification de la periode quaternaire, dans Bull. Soc. Géol. Paris, séance du 19 Novembre 1866, in 8°. pag. 71—76.
Verfasser erkennt in den Diluvial-Ablagerungen von Amiens, St. Acheul etc. nur zwei Hauptschichtengruppen — eine untere, worin die Steinäxte mit den Mammuthknochen, eine obere, worin diese fehlen.

Gabriel de Mortillet. Promenades préhistoriques à l'exposition universelle. Paris chez Reinwald, 188 S. mit Holzschnitten. Sonderabdruck aus den Matériaux, Mai — August.
Schilderung und Aufzählung der überaus reichen und belehrenden Sammlung von Gegenständen, die aus allen Ländern in der gegenwärtigen Pariser Ausstellung und zwar namentlich in der „Galerie der Arbeitsgeschichte" zusammengekommen sind. Unentbehrlich für Jeden, welcher diese Galerie mit der Repräsentation der Urzeiten aus den verschiedenen Ländern genauer studiren will, indem die wichtigeren Gegenstände und die Vergleichungspunkte sorgsam hervorgehoben sind. Wir werden auf den Inhalt und die Ausstellung selbst wohl in einem besonderen Aufsatze zurückkommen.

G. de Mortillet. Les Habitations lacustres du lac de Bourget, à propos de la croix, dans Revue Savoisienne, Annecy, 15 Janvier 1867. 4°. pag. 8 et 9. Tirage à part in 8°. 7 pages.
Die Pfahlbauten des See's von Bourget gehörten grösstentheils der ersten Eisenzeit und nicht der Bronzezeit an, wie der Verfasser irrthümlich früher behauptet hatte.

G. de Mortillet. Lettre de Mr. de Mortillet dans Revue archéologique du Midi de la france, Janv. et Févr. 1867, pag. 196—197.
Erneute Behauptung, dass das Kreuz stets symbolisches Zeichen sei.

A. de Quatrefages. Rapport sur le progrès de l'Anthropologie en France. Paris 1867. Imprimerie impériale, 570 S.
Weniger ein Bericht als eine Uebersicht über die Vorlesungen des Verfassers im Pflanzengarten. Die verschiedenen Kapitel enthalten: einen geschichtlichen Ueberblick der Arbeiten von Buffon bis vor 20 Jahren und von dort bis auf die Neuzeit; Untersuchungen über den Menschen und seine Stellung zu den Thieren, über die Einheit des Menschengeschlechts; die Bildung der Racen, den ursprünglichen Aufenthalt der Menschenart, das Alter des Menschengeschlechts, seine Wanderungen, Acclimatisirung, die primitiven Racen und den Ursprung der Europäer; — ferner über die allgemeinen Charaktere der Racen in physischer, intellectueller, religiöser und moralischer Hinsicht; über die Mischracen, den Einfluss der Kreuzung; über die Anwendung der natürlichen Methode auf die Classification der Menschenracen, und endlich ein bibliographisches Verzeichniss.

Sansas. Premières traces du christianisme à Bordeaux, d'après les monuments contemporains, symbolisme de l'ascia. Bordeaux 1867, in 8°. 74 pag., 27 fig. Extrait des Actes Acad. sciences, belles lettres et arts de Bordeaux. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 163.
Die gallo-römische Ascia sei noch in Catalonien in Gebrauch und statt des Kreuzes auf Grabmälern abgebildet worden.

Sansas. Note sur deux types des haches de bronce. Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 157.
In rohen Sandmodellen gegossene Bronzeäxte.

E. Trutat. Grottes de la vallée de la Bonnette (Tarn-et-Garonne), dans Revue archéologique du

Midi de la france. Toulouse, Janv. et Févr. 1867, gr. in 4°. pag. 193—195.

Untersuchung einiger früher schon umgewühlter und einiger noch unberührter Grotten, von welchen die eine der Renthierzeit angehört.

Gustave Vallier. La Legende de la Ville d'Ars en Danphiné sur les bords du lac de Paladru (Isére). Lyon 1866, in 8°. 86 pag., figures, une carte. — Mortillet-Matérianx, 3me Année, pag. 161.

Nachweis von Pfehlbauten im See Paladru.

Whitnoy, M. Sur la découverte d'un crâne humain enfoui dans un depôt volcanique en Californie. Ann. d. sc. natur. 5 série. Zoologie. Tome VII, 1867, S. 122. (Bibl. univ. de Genève, Février 1867.)

Angeblich in einer Tiefe von 153 Fuss gefunden, indem man in harter vulkanischer Asche (Lave genannt) einen Brunnen grub. Die Lage, welche den Schädel einschloss, scheint nach Whitney älter als alle die, in welchen man bis jetzt Reste vom Mastodon gefunden hat.

Italien.

F. Anca et G. G. Gemmellaro. Monografia degli Elefanti fossili di Sicilia. Palermo 1867, gr. in 4°. 23 pag., 1 fig., 3 pl. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 159.

Das Mammuth (E. primigenius) kommt nicht vor; dagegen sehr häufig E. antiquus, häufig E. armeniacus und E. efricanus; sehr selten E. meridionalis und vielleicht der Miniatur-Elephant E. melitensis — alle in quaternären Ablagerungen.

Raffaello Foresi. Sopra una collezione composta di oggetti antestorici trovati nelle isole dell' arcipelago Toscano e inviata alla mostra universale di Parigi. Firenze, 44 S.

Reflexionen über die wirklich schöne Sammlung von Steininstrumenten aus Elba, Pianosa und Giglio, die der Verfasser in Paris ausgestellt.

Antonio Garbiglietti. La paleoetnologia in Italia pel dott. Luigi Pigorini; critica del Dott. Antonio Garbiglietti, in 8°. di pag. 9. Torino 1867.

Estratta dal Giornale della R. Accademie di Medicina 1867, fax. VI.

Grimelli. Sulla divina origina dell' umanità e circa la sapposta derivazione dell' uomo dalla scimmia; del prof. G. Grimelli, in 4°. Modena 1866, tipografia Zannicheli e. C. — L. 150.

Luigi Pigorini. La Paleoetnologia in Roma, in Napoli, nelle Marche e nelle Legazioni. Parma 1867, in 4°. 42 pag. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 159.

Resumé der einzelnen Publicationen über vorhistorische Funde in den angegebenen Gegenden.

Ponzi e de Rossi. Lettere sul sepulcro dell' epoca della pietra rinvenuto nella provincia romana. Opiniona 1866, Nr. 290. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 160.

In Travertin ausgehöhlte Grabzellen, in welchen Gefässe und Steinwaffen, die eine Leiche ausgestreckt, die andere hockend; beide mit dolichocephalen Schädeln.

Russland.

C. Grewingk. Ueber die frühere Existenz des Rennthiers in den Ostseeprovinzen und dessen Kenntniss bei den Eingeborenen derselben. Dorpat, 28 S.

Nachweis, dass das Renthier zur Steinzeit in den Ostseeprovinzen vorkam, eber bei den Kelten, Esthen und Liven, so lange sich dieselben auf dem gegenwärtig von ihnen eingenommenen Boden befanden, keine grosse Rolle gespielt hat, ja die Erinnerung daran seit langer Zeit verloren ist.

Recueil d'Antiquités de la Scythie. Publié par la Commission impériale Archéologique. St. Pétersbourg. Imprimerie impériale, Livr. I, 1866, Text 4° mit Holzschnitten 28 und XVI S. Atlas in Folio, 21 Taf.

Prachtwerk mit chromolithographirten Tafeln. Die erste Lieferung enthält die Resultate der Oeffnung eines Tumulus, der für das Grabmal eines scythischen Königs gilt, und eines Dolmen (long-barrow) in der Nähe von Alexandropol. Der Tumulus enthielt viele und kostbare Gegenstände aus Bronze, Bernstein, Gold und Eisen — ein Pferd war darin in seiner ganzen Prachtrüstung neben den menschlichen Leichen bestattet, von welchen fünf Schädel erhalten sind, die C. E. von Baer in dem besonders paginirten Anhange beschrieben und im Atlas in natürlicher Grösse abgebildet hat. Nach ihm sind drei von den Schädeln Kurzköpfe, die im Typus den Baschkiren am nächsten kommen; die zwei andern, von denen der eine entschieden weiblich, Langköpfe (Hohbergform).

Schweiz.

Forel, J. A. Note sur la déconverte faite à Schussenried en Wurtemberg de l'homme contemporain du Renne. Bull. de la soc. vaudoise d. sc. nat. Vol. IX, 1867, Nr. 57, pag. 313—318.

C. K. J. Excursion dans une caverne neuchâteloise, dans le National suisse. Neuchâtel 28 Févr. 1867, pag. 3. — Mortillet-Matériaux, 3me Année, pag. 175.

Grotte mit Höhlenbärresten ohne andere Spuren des Men-

schen, als einige längsgespaltene Knochen und ein durchbohrter Höhlenbärenzahn.

W. N. Lettre sur des habitations lacustres de la colonne Trajane, dans l'Union libérale. Neuchâtel 14 Mars 1867, journal, pag. 1.

Ein Stück der Trajanssäule stellt eine Pfahlbaute vor, welche der Kaiser betrachtet.

Amand Saintes. L'Homme, sa haute antiquité, son origine et le problème de l'unité de sa race. Trois études critiques. Neuchâtel und Paris. Sandoz 1867, 114 S.

Drei Predigten ohne hinlängliche Kenntniss der Thatsachen.

F. Thioly. Epoques antéhistoriques au Mont Salève. Restes d'habitations sous des voûtes et traces d'un refuge. — Genève, 21 S., 5 Taf.

Grotten, in welchen man geschliffene Steinwaffen, Bronze, Töpfe und Gegenstände aus römischer Zeit untereinander gemischt gefunden hat.

Frédéric Troyon. L'homme fossile ou resumé des études sur les plus anciennes traces de l'existence de l'homme. Lausanne, 182 S.

Posthumes Werk, von Professor Renevier in Lausanne herausgegeben, welcher uns in der Vorrede belehrt, dass es vor der Veröffentlichung dem Professor der Theologie an der freien Akademie, S. Chappuis, unterbreitet wurde, der auch in einem Vorgedruckten zugiebt, dass „die heilige Schrift über die Naturwissenschaften, Astronomie, Geologie, Geschichte, Geographie und Chronologie keine Offenbarungen habe machen wollen, obgleich sie interessante Notizen über diese Punkte enthalten könne." Im Uebrigen ziemlich genügendes Resumé und versuchter Nachweis, dass die historische Sündfluth, welche von dem Diluvium als geologische Epoche wohl zu unterscheiden sei, in die Zeit zwischen der Rennthierperiode und den Pfahlbauten falle.

II.

Anatomie.

Aeby. Die Schädelformen des Menschen und der Affen. Eine morphologische Studie mit 7 Taf., Leipzig 1867. 4⁰.

Carter Blake. On the condylus tertius (des Hinterhauptbeins) occasionally found in Indian Skulls. Journal of the Anthrop. soc. of London, July and Octobr. 1867, pag. CXVII.

Pereira da Costa. Sur une mâchoire inférieure humaine trouvée dans une mine de cuivre, à Alcala. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Juli — December 1866, pag. 547.)

Duhousset. Etude comparative du maxillaire inférieure de l'homme et de celui du singe. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, II. série, Tome 1, Juillet — Decembre 1866, pag. 693.)

Duhousset. Maxillaire inférieure de l'époque gallo-romaine. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, II. série, Tome 1, Juillet — Decembre 1866, pag. 689.)

Flower and Murie. On the Dissection of a Bushwoman. Journal of anatomy and physiology, Nr. 2, May 1867, pag. 189—210.

Mädchen von 21 Jahren, an Tuberc. pulm. verstorben. Im äusseren Ansehen stimmte sie in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten mit der Hottentottenvenus, wie sie Cuvier beschrieb, überein. Zur Zeit des Todes war zwar der Fetthöcker sehr geschwunden, immerhin betrug jedoch die Dicke der Fettschichte noch $1^1/_4$ Zoll und die Haut zeigte, wohl Folge früherer grösserer Ausdehnung, ein schlaffes, faltiges Ansehen. — Die Seiten des Praeput. clitoridis verlängerten sich in die Nymphen, welche sehr ausdehnbare, braunrothe, dreieckige Lappen von 1 bis 2 Zoll Länge bildeten.

Lagneau. Sur l'incurvation lombo-sacrée comme caractère ethnique. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Juillet — Decembre 1866, II. série, Tome 1, pag. 633.)

Duchenne de Boulogne (Etude phys. sur la courbure lombo-sacrée et l'inclinaison du bassin etc., in Archives génér. de médicine, Novbr. 1866), machte zuerst darauf aufmerksam, dass Spanierinnen sich durch eine starke, solche Krümmung, womit überhaupt ein zierlicher Körperbau verbunden, auszeichnen, ebenso Frauen von Boulogne sur mer und Portel, während die Frauen von Andreselle (8 Kilom. von Boulogne) sich durch geringe Krümmung und geringe Beckenneigung auszeichnen. Der Ansicht, dass dies ein ethnischer Charakter sei, stimmt Lagneau bei, während Giraldès die starke Krümmung für ein pathologisches Factum, eine Folge von Rhachitis hält. So auch Trélat.

Meyer, L. Ueber Crania progenaea, mit 1 Tafel (Separatabdruck aus Griesinger's Archiv für Psychiatrie).

Mit diesem Namen (von γένειον, Kinn, προγένειος, mit vorstehendem Kinn) bezeichnet Verfasser eine pathologische Schädelform, die meist mit Geisteskrankheit verbunden ist und dadurch charakterisirt erscheint, dass der Kopf im Profil einige Aehnlichkeit mit jenem Gesicht

zeigt, mit welchem man die Kalenderzeichen des ab- und zunehmenden Mondes verziert findet. Die Stirngegend springt steil vor, das Gesicht ist schmal und flach, so dass die Wangen in gerader, in der Gegend der Mundspalte leicht concaver Linie in die spitz vorspringende Kinngegend übergehen. So erscheint das tiefer liegende Gesicht von Stirn und Kinn eingerahmt und bringt dadurch den genannten Eindruck hervor. Das schmale, spitze und lange Gesicht wird vorn und seitlich von einem voluminös ausgebauchten Schädeldach überragt. Das Hinterhaupt ist schwach entwickelt, während Stirn- und Scheitelbein fast über die Grenze des normalen Wachsthums hinaus gelangt sind; dabei sind die Schädel sehr breit und niedrig. Ligamentum nuchae sehr stark entwickelt. Die progenaeen Schädel vereinigen fast alle dem Kinderschädel zukommenden Eigenschaften. Drei Schädel und elf lebende Exemplare. Wahrscheinliche Ursache in Geburtsvorgängen zu suchen.

Owen, Richard. Descriptions of three skulls of Western Equatorial Africans, — Fan, Ashira and Fernard Vaz — with some admeasurements of the rest of the collection of skulls transmitted to the British Museum from the Fernard Vaz by P. B. du Chaillu. Mit Abbildungen. In: du Chaillu, a journey to Ashango-Land and further penetration in Equatorial Africa. London 1867, 8°, mit Holzschnitten und Karten. S. 439 u. ff.

Von über 100 Schädeln, welche das britische Museum aus den vorgenannten Gegenden durch du Chaillu erhielt, hat Owen drei genauer ausgemessen, beschrieben und abgebildet; von 91 anderen giebt er (Tabelle, S. 452 u. 453) die Hauptdurchmesser: nämlich Länge, Breite und Circumferenz des Schädels, sowie Länge des Kopfes (vom Alveolarrand des Oberkiefers zum vorstehendsten Punkt des Hinterhaupts), alles leider auch wieder in den unvermeidlichen englischen Zollen. Owen macht darauf aufmerksam, dass diese Schädel unter sich viel geringere Unterschiede zeigen, als man bei einer gleich grossen Anzahl europäischer Schädel auf einem gleich grossen Gebiet finden würde und ist geneigt, dies von der viel grösseren Gleichförmigkeit aller Lebensverhältnisse herzuleiten. Die Länge der Schädel wechselte zwischen 6,1 und 7,9 Zoll, die Breite zwischen 4,9 und 5,6 Zoll. Owen weist darauf hin, dass wie bei den Wirbelthieren überhaupt so auch innerhalb der menschlichen Species die grösste Variabilität der Form am Schädel sich an den Schlussstücken der oberen Wirbelbogen (Neural spines), die kleinste an den Wirbelkörpern, eine mittlere an den unteren Bogen (Haemal arches) sich finde; am meisten variiren also Stirnbein, Scheitelbein, Hinterhauptsbein, Nasenbein, dann Kiefer und Unterkiefer, am wenigsten die Schädelbasis mit den Seitenstücken der oberen Bogen. Was nun den sogenannten dolichocephalen Typus der afrikanischen Schädel betreffe, so sei dieser nicht, wie dieser Name ausdrücke, in einer grösseren Länge, sondern vielmehr in dem Mangel der Ausweitung der Schädelhöhle im queren und verticalen Durchmesser begründet. Die Dimension der Länge in den Hirnhemisphären sei eine viel constantere als die der Breite oder Tiefe.

Pruner-Bey. Os crâniens provenant des palafittes de la Suisse. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, II. série, Tome 1, Juillet — Decembre 1866, pag. 674.)

Von Greng am Murten-See.

Girard de Rialle et Pruner-Bey. Crânes syriens. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Juillet — Decembre 1866, pag. 563.)

Roujou. Fragments de crânes très-épais trouvés dans un cimetière gallo-romain à Saint-Germain, près Corbeil. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Decembre 1866, pag. 572.)

Von Pruner-Bey für römische gehalten (?).

Roujou. Squelette humain de l'âge de pierre polie découvert à Villeneuve près Saint-Georges. (Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris, Juillet — Decembre 1866, pag. 604.)

In einem Grabe ohne andere Beigaben als Kieselsplitter. Dem Schädel, der zertrümmert war, fehlt das Stirnbein, jedoch liess sich erkennen, dass er klein und dolichocephal war.

Weisbach. Beiträge zur Kenntniss der Schädelformen österreichischer Völker, IV. Abtheilung. Wien 1867, 8°. (Separatabdruck aus: medicinische Jahrbücher, Zeitschr. der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien, XIII. Bd., 1867.)

Untersuchung der Krümmungen der Schädelknochen in verschiedenen Richtungen, ferner einiger Verhältnisse der Knochen des Gesichts und der Schädelbasis in vergleichend-anthropologischer Beziehung.

Welcker. On the skull of Dante. A Letter to J. B. Davis. (Anthropol. Review, 1867, January.)

Diese Abhandlung (welche auch deutsch, in dem Dantejahrbuch für 1867, erschienen ist), untersucht zunächst die Frage nach der Aechtheit des Danteschädels. Es wird nachgewiesen, dass das von der „Relazione della Commiss. Governativa" für den in der Kiste des Frate Santi gefundenen Schädel angegebene Maass der Linea *n x* mit „85 Millim.", sowie der Augenbreite (Linea *z z*) mit „124 Millim." — Maasse, welche an sich die normalen Werthe weitaus übertreffen — für den Schädel Dante's, der unserer anderweitigen Kenntniss nach schmalen Gesichtes gewesen ist, unmöglich sind. Die entsprechenden Maasse der bekannten Torrigianischen „Todtenmaske" Dante's sind, die Weichtheile mit eingerechnet, erheblich kleiner, als jene Schädelmaasse. Es wird hierauf die Frage nach der Aechtheit der Maske, ihre Qualität als „Todtenmaske", erörtert und in einem Nachtrage auch Geschichtliches über die Einführung und das Alter der Todtenmasken beigebracht. — Verfasser spricht sich den obigen Schwierigkeiten gegenüber dennoch für die Zusammengehörigkeit der Maske und des Schädels, die beide in charakteristischer und übereinstimmender Weise asymmetrisch sind, und mithin für die Aechtheit beider aus.

Der zweite Abschnitt weist zunächst die phrenologische Ausdeutung zurück, welche der Danteschädel gefunden, und beschäftigt sich eingehend mit dem Maasse seines Innenraumes und Gehirngewichtes. Es wird nachgewiesen, dass zu den „1493 Cubikcentim. Schädelinnenraum" ein Gehirn von 1420 Grammen, nicht aber, wie behauptet wurde, von „1552 Grammen", gehört haben könne. Verfasser vervollständigt die von ihm früher gegebene Tabelle von Gehirngewichten geistig hochbegabter Menschen, welche in graphischer Darstellung abgedruckt ist, reiht in dieselbe die Ziffer des Dantegehirnes, und es zeigt sich, dass dieselbe die Mittelziffer des gewöhnlichen Menschengehirnes nur wenig überschreitet. Es werden mehrere Fälle von Zusammentreffen einer nur mässigen Gehirngrösse und grosser geistiger Begabung angeführt, hierbei aber geltend gemacht, dass in solchen Fällen — und so auch bei Dante — eine durch infantile Nahtverschmelzung bedingte Raum-

verengerung des Schädels stattgefunden habe, während eine überwiegende geistige Begabung bei *offenen* Nähten eines engen Schädels schwerlich jemals vorkomme.

Welcker.

Zaaiyer. Untersuchungen über die Form des Beckens javanischer Frauen. Haarlem 1866. (Centralblatt für die medic. Wissenschaften, Berlin 1867, Nr. 8.)

26 javanische weibliche Becken und 7 dazu gehörige Schädel; Masse, Zeichnung und Beschreibung. Am Becken ist der geringere Umfang charakteristisch, die Darmbeine sind mehr viereckig, die Fossa iliaca flacher, die Spina ischii mehr nach innen vorspringend; Kreuzbein schmaler. Querdurchmesser im Verhältniss zur Conjugata daher klein und von der letzteren bei 2 Becken sogar übertroffen.

III.

Ethnographie und Reisen.

(Von Friedr. von Hellwald.)

Europa.

Adler, Hermann. Ueber den nationalen Ursprung der heidnischen Begräbnissstätten in Schlesien. „Schlesische Provinzialblätter" 1867, Juni, S. 325 ff.

Asanger, E. Z. Drei goldene Haare des Djed-Vsěved. Böhmische Volkssage, übersetzt im „Dragoljub", Jahrg. 1867, Nr. 32.

Aschbach, Josef. Ueber das römische Heerwesen in Pannonien, im ersten christlichen Jahrhundert. „Ber. und Mitthlg. des Alterth. Ver. in Wien, Bd. X (1867), Heft 2, S. 200—205.

Bernard, A. Note sur un peuple gaulois inconnu, mentionné par Cicéron. Lyon, Vingtrinier 1867, 8°. 16 pag.

Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk; utgifna af Finska Vetenskaps. Societaten. Helsingfors 1867, 8°. Heft 8—10.

Broniš, ... Die slavischen Familiennamen in der Niederlausitz. Bautzen, Schmaler 1867, 8°.

Felton, C. C. Greece, ancient and modern. Boston 1867, 8°. 2 Vols. (511 und 549 pag.)

Ficker, Adolf. Der Mensch und seine Werke in den österreichischen Alpen. (Mit 3 Karten), im Jahrb. des österr. Alp. Ver., Bd. III (1867), S. 223—320.

Fišer, P. J. Povidky a pověsti ze Sumavy. (Erzählungen und Sagen aus dem Böhmerwalde.) Prag, Stybl. 1867, 12°. 102 S., 24 Kr.

Franzisci, Fr. Der Wettlauf in Weitensfeld. Aus dem kärntner Volksleben. Carinthia 1867, Heft V, S. 223—227.

Gaj, Velimir. (Bosnische Nationallieder), in „Danica ilirska." (Agram), Jahrg. 1867, Nr. 8.

Göll, Hermann. Die Bestattung der Todten bei den Römern. „Ausland" 1867, Nr. 29, 30, S. 673—677, 701—705.

Groevig, N. Das Grossherzogthum Luxemburg, Land und Volk. Luxemburg, Peter Brück 1867, 4°.

Hartman, H. G. De oude heirweg der Romeinen van den Nederrijn naar de Ems. Eene bijdrage tot de kennis van den oorsprong der Urnen, in der „Nederd. Tijdschr.". Jahrg. V (1867), deel. 1, S. 5—30.

Hausmann, Wilhelm. Sprichwörter der Sachsen in Siebenbürgen. „Hausfreund" 1867, Nr. 34, S. 542 ff.

Hausmann, Wilhelm. Aus dem Leben der Zigeuner in Siebenbürgen. Oesterreich. Revue 1867, Heft VIII.

Henne, Anton. Die mythischen Volkssagen. Internat. Rev., Bd. II (1867), S. 193—206.

Holmström, L. P. Jakttagelser öfver istiden i södra Sverige. Akademisk afhandling. Lund, Gleerup 1867, 4°. IX. Bd., 34 S. — 1 Rd. 25 öre.

Jurčić, J. Das Ziegenbocksurtheil in Weichselberg. Eine alte Sage. In Slovenski glasnik., Jahrg. 1867, Nr. 15.

Kapper, Sigfried. (Mytholog. Erinnerungen des serbischen Volks) in „Květy". (Prag), Jahrg. 1867, Nr. 18.

Labarthe, Ch. de. Aperçu général de la science ethnographique. Paris, Maisonneuve 1866, 8⁰. 24 pag. Extr. du Tome IV, de la „Rev. orient. et Amér.".

..M... (Lambel, Hans.) Slavische Rechtsgewohnheiten. Internat. Rev., Bd. II, 1867, S. 768—774.

Leist, A. Serbische Volksgebräuche. „Ausland" 1867, Nr. 33, S. 777ᵃ—778ᵇ.

Liebelt, Alf. Die Abstammung der Slaven. Prag, Kober 1867, 8⁰. 52 S., Nr. 7.

Mackenzie, G. Muir and Irby, A. P. The Turks, the Greeks and the Slavons. Travels in the slavonic provinces of Turkey in Europe. London, Bell and Daldy 1867, 8⁰. XXXII and 687 pag.

Münichsdorfer, Friedr. Das Laubhüttenfest der Hüttenberger Bergknappen. Carinthia 1867, Nr. VII, S. 320—323.

Pauli, F. Ch. Narody Rossiji. Petersburg 1867, gr. Fol.
Enthält eine kraniologische Tafel, so wie eine ethnographische Karte des europäischen und asiatischen Russlands.

Pollington. Half-round the old world. Being some account of a tour in Russia, the Caucasus, Persia and Turkey, 1865—1866. London, Moxon 1867, 8⁰. 403 pag.

Rasch, Gustav. Eine Sachsenstadt in Siebenbürgen. „Deutsch. österr. Revue" 1867, Bd. I, S. 153—161.

Riecke, C. F. Ueber den Ursprung der Sprachen, Sagen und Mythen. Nordhausen, Büchting 1867, 8⁰.

R(iehl), W. H. Volksstudien aus der Holledau. „Allgem. Zeitung" 1867, Nr. 222 ff.

Schmaler, J. E. Die slavischen Ortsnamen in der Oberlausitz und ihre Bedeutung. Bautzen, Schmaler 1867, 4⁰. Preis 6 Ngr.

Schotel, G. D. J. Het oud hollandsch huisgezin der 17ᵉ eeuw. Haarlem, Kruseman 1867, 8⁰. Lfg. 1, Complet in 10 Lfgen.

Steub, Ludwig. Ethnographische Betrachtungen, in dessen „Herbsttage in Tirol". (München 1867, 8⁰.) S. 113—198.

Sztachovics, Remigius. Brautsprüche und Brautlieder auf dem Haideboden in Ungarn. Wien, Braumüller 1867, 8⁰. 327 S.

Temple, R. Untersuchungen über die ältesten Bewohner und Ansiedelungen auf der nördlichen Karpathen-Terrasse. Ein Beitrag zur historischen Geographie Galiziens. „Mitthlg. der k. k. geogr. Gesellsch.", Jahrg. IX, 1865 (erschienen 1867), S. 83—100.

Théry, A. Une étude de moeurs au XIIᵉ siècle. In Mém. de l'acad. imp. d. sc. arts et belles, lettres de Caen, Année 1867, pag. 105—116.

Valjavec, M. Volksmeinungen, Ansichten und abergläubische Meinungen. In Slovensky glasnik, 1867, Nr. 15.

Walser, Die und die Walchen. „Ausland" 1867, Nr. 34, S. 806—808.

Asien.

Audouard, O. L'Orient et ses peuplades. Paris, Dentu 1867, 18⁰. 500 pag.

Bastian, A. Ueber die Bevölkerung Siams. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, 2. Bd., 1. Heft, 1867, S. 42—68; 2. Heft, S. 157—171.

Bastian, A. Der siamesische Cyclus der Jahresfeste. Internat. Rev., Bd. II, S. 56—68.

A. W. B(astian?). Aus Ostasien. Internat. Rev., Bd. II, 1867, S. 456—460.

Bowring, John. Siam and the Siamese. London, Trübner 1867.

Campbell, J. The Ethnology of India. 8⁰. 278 pag. Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal., Part II, 1866, special number.

Chalmers, J. The origin of the Chinese: an attempt to trace the connection of the Chinese with Western nations in their religion, superstitions, arts, languages, and traditions. Hongkong 1866, 8⁰. 78 pag.

Chanikow. Ueber die Völkerstämme Persiens. Ausland 1867, Nr. 19, S. 452. (Mémoires sur l'Ethnographie de la Perse. Paris 1866, 40. — Abgedruckt im Recueil der Pariser geograph. Gesellschaft.)

D'Alwis, James. On the origin of the Sinhalese language. Journ. of the Ceylon branch of the R. Asiat. Soc. (Colombo), Jahrg. 1866.

Gatkin, M. N. Etnograficeskye materialy. (Ethn. Materialien in Hinsicht auf Mittelasien und die Landschaft Orenburg.) St. Petersburg 1867.

Peoples, The, of Eastern Asia. „Anthropol. Review", April 1867.

Richard. Notes pour servir à l'éthnographie de la Cochinchine. Revue maritime et coloniale, Septembre 1867, pag. 92—134.

Saulcy, F. de. Souvenirs d'un voyage en Terre-Sainte. Paris 1867, 12°. 387 pag.

Schliemann, H. La Chine et le Japon au temps présent. Paris 1867, 18°. 227 pag.

Silva Gooneratne Modliar, Dandris de. On demonology and witchcraft in Ceylon. Journ. of the Ceyl. branch of the R. Asiat. Soc. (Colombo) 1866.

Afrika.

Aucapitaine, H. Baron. Les Beni-Mezab, Sahara algérien. Annal. de voy., Avril 1867, pag. 55—96; Mai, pag. 178—220.

Beaumier, A. Le Maroc. Bullet. de la soc. de géogr., 1867, Juillet, pag. 5—50.

Bescow, E. G. Reseminnen från Egypten, Sinai och Palestina 1850—1860. Stockholm 1867, 12°. 431 S.

Du-Chaillu, P. B. A journey to Ashango-Land and further penetration into Equatorial Africa. London, Murray 1867, 8°. 525 pag. mit Holzschnitten und Karten.

Ellis, W. Madagascar revisited: describing the events of a new reign, and the revolution which followed, with notices of the present state and prospects of the people. London, Murray 1867, 8°. 521 pag.

Gellion-Danglar, Eugène. Lettres d'Egypte. „Rev. trimestr." (Bruxelles), Année XIV (1867), Tome III, pag. 190—208.

Krockow von Wickerode, Carl Graf von. Reisen und Jagden in Nordostafrika 1864—1865, mit Abb., Berlin 1867, 2 Vol. 8°.

Amerika.

Bronaesalt, Die, Amerikas. Ausland 1867, Nr. 24.

Dankers, Jaspar and Sluyter, Peter. Journal of a voyage to New-York and a tour in several of the American colonies in 1679—1680. Translated from the original manuscript in Dutch and edited by Henry C. Murphy. Brooklyn 1867, 8°. XLVII, and 440 pag. bildet Vol. I der „Memoirs of the Long Island Histor. Soc."

Harder, Friedrich. Nordamerikanische Rechtscultur. Internat. Rev., Bd. II (1867), S. 68—75; 220—232; 409—418; 567—580.

Hellwald, Friedrich von. Die Culturdenkmale Centralamerikas. Internat. Revue, Bd. II (1867), S. 395—409.

Helms, Henrik. Grönland und die Grönländer. Leipzig, Alb. Fritsch 1867, 8°. VIII und 186 S. Bespr. Literar. Centralbl. 1867, Nr. 38, S. 1050.

Martius, Carl Friedr. Phil. von. Beiträge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerikas und Brasiliens. Leipzig, Fleischer 1867, 8°. 2 Bde.

Müller, Friedrich. Der grammatische Bau der Algonkin-Sprachen, ein Beitrag zur amerikanischen Linguistik, in den Sitzungsber. der ph. hist. Cl. der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien, 1867, Juniheft, Bd. LVI, S. 132 ff.

Munde, Carl. Neuengland und die Yankees. „Intern. Rev.", Bd. II (1867), S. 862—880.

Sproat. Ueber die Indianer von der Westküste von Vancouver's-Island. Transactions of the ethnological society of London, Vol. V, 1867.

IV.

Zoologie

in Beziehung zur Anthropologie

von **L. Rütimeyer.**

W. Boyd Dawkins. On the Fossil British Oxen Part I. Bos Urus Caesar. Quart. Journal of the Geological Society of London XXII. Proceedings of the Geol. Soc. March 21, 1866.

Eine kurze Zusammenstellung der in Beziehung auf diesen Gegenstand seit Owen's British Fossil Mammals (1846) gesammelten Thatsachen. Sie führen den Verfasser zu dem Schluss, dass Bos Taurus identisch sei mit Bos primigenius, und dass die grossen Racen des zahmen Rindes in West-Europa von letzterem abstammen. Synonymie, so wie zeitliche und räumliche Verbreitung des Ur's sind seither weit einlässlicher besprochen worden von J. F. Brandt in seinen zoogeographischen und palaeontologischen Beiträgen 1867 (S. dieses Archiv Band II, Seite 126).

In einer bei Anlass der Eröffnung des Blackmore-Museums in Salisbury mitgetheilten Schrift (The pre-historic Mammalia found associated with man in Great Britain, siehe The Wiltshire County Mirror 11 September 1867) behandelt derselbe Verfasser die Veränderungen der britischen Fauna seit vorhistorischer Zeit. Er theilt dieselbe in zwei Epochen, die postglaciale und die vorhistorische, welche durch einen weiten Zeitraum getrennt scheinen, da von der Fauna der ersteren ein guter Theil erloschen, ein anderer sich nach Nord, ein dritter sich nach Süd zurückgezogen hat, und nur wenige Species zurückgeblieben sind, zu welchen dann in der letztern, der überhaupt die jetzige europäische Fauna ihren heutigen Wohnort verdankt, eine Anzahl neuer gekommen ist. Doch gelangten selbst mehrere, die der Verfasser erst jetzt nach Europa kommen lässt, niemals nach England, so Gemse und Steinbock.

Unter der postglacialen Zeit begreift der Verfasser die Epoche der erloschenen Species (Species spelaeae, grosse Pachydermen etc.). Unter der vorhistorischen die Ablagerungen der sogenannten Neolithischen- und der Bronzeperiode, die Tumuli, Torfmoore u. s. w. Von Hausthieren erscheinen hier vornehmlich Ziege, Schaf. Bos longifrons, die in der Postglacialzeit fehlen. Woher diese Thiere kamen, bespricht der Verfasser nicht; allein er glaubt, dass sie gleichzeitig und zwar durch den Menschen in England erst nach dessen Ablösung vom Continent eingeführt wurden. Wie die Tumuli und Wohnplätze vorrömischer Bevölkerung zeigen, wurde Bos longifrons schon vor der römischen Invasion in grossen Heerden gehalten; allein die Römer führten keine neue Race von Rind ein (wie Owen annimmt, der auch den Bos longifrons schon der postglacialen Epoche zuweist). Erst nach der Landung der Sachsen schwindet Bos longifrons in den von ihnen eingenommenen Bezirken und findet sich dann nur noch in den kleinen Racen von Wales und Schottland, wohin die römischen Kelten sich zurückzogen. In diese Zeit fällt dann auch die Einführung einer neuen grossen Rinderrace wahrscheinlich aus Friesland.

Von wilden Thieren der vorhistorischen Zeit sind Rennthier, Elen und Cervus megaceros schon vor der römischen Invasion verschwunden. Wahrscheinlich brachte diese den Damhirsch nach England, der früher vermisst wird; und seither bestehen die hauptsächlichsten Veränderungen der Fauna in Reduction und Aussterben der wilden Thiere. So verliert der Edelhirsch von der postglacialen Zeit bis nach der Gegenwart fortwährend an Umfang des Geweihes; 1188 wurde der Biber ausgerottet, 1057 der braune Bär, der Wolf in England 1306, in Schottland 1680, in Irland 1710.

Derselbe Verfasser theilt auch (Proceed. Royal-Society, Vol. XV, 1867) ein neues Vorkommen des Moschus-Ochsen in Europa mit, den er übrigens mit dem von Leidy aufgestellten amerikanisch-fossilen Genus Bootherium vereinigt. Ueberreste dieses Thieres fanden sich, mit Rhinoceros megarhinus, Elephas antiquus etc. bei Crayford in Kent.

Der südlichste Punkt aber, bis zu welchem der Moschusochse, um 15 Breitengrade von seinem jetzigen Wohnorte getrennt, bis dahin beobachtet wurde, ist wohl die Gorge d'Enfer bei Fayau (Dordogne), wo Lartet eine Nagelphalanx desselben vorfand, in Begleitung von Höhlenbär, Höhlentiger, Wolf, Rennthier und menschlichen Geräthschaften. (Bulletin Soc. géologique de France, XXII, 2. série, 1865.)

Brandt, J. F. Zoogeographische und paläontologische Beiträge; vom Verfasser selbst bearbeiteter Bericht über s. Abhandlung in den Verhandlungen der kais. russ. mineralog. Gesellschaft. 2. Serie. II. Band (s. oben S. 126). Petermann's Mittheilungen aus J. Perthes geogr. Anstalt. 1867. VI, S. 201.

L. J. Fitzinger. Untersuchungen über die Abstammung des Hundes. Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften. LIV, 1. Wien 1866, pag. 396—457.

Nach den zahlreichen ähnlichen Monographieen, die der Verfasser einer Anzahl von Hausthieren gewidmet hat (Hund, Sitzungsberichte XVII, 1, Schwein, XXIX, Pferd, XXXI, Ziege, XXXVI, XXXVII, Schaf, XXXVIII, XLI, Rind, Naturgeschichte der Säugethiere, V), kömmt nunmehr wieder der Hund an die Reihe der historischen Untersuchung, indem der Verfasser versucht, die in den alten Denkmälern, von den Aegyptern an, sowie in den Schriften der Alten und des Mittelalters dargestellten und genannten Hunderacen in Species, Varietäten und Bastardirungen einzutheilen, welche mit den bekannten barbarischen — aber deshalb doch in vielgelesene Bücher übergegangenen — Namen versehen werden. Von historischer Seite wie von naturwissenschaftlicher kömmt der Verfasser, wie er versichert, zu dem Schluss, dass alle die zahlreichen Formen des zahmen Hundes: 1) von keiner noch lebenden wilden Stammform abzuleiten, 2) auch nicht als Abkömmlinge Einer Species anzusehen, sondern 3) auf sieben selbstständige und seit ältester Zeit erkennbare Species zu reduciren seien, von welchen sich dann freilich überdies zahlreiche climatische Racen und Bastardformen abgezweigt hätten. Da indess der Verfasser weder für diese Ableitung, noch für die Berechtigung oder auch nur Definirung seiner sieben Stammspecies die mindesten naturhistorischen Belege beizubringen versucht, sondern nur eine Anzahl von Namen aufstellt, so entzieht sich dieser Versuch wie die früheren als eine rein willkührliche Rubricirung jeder wissenschaftlichen Beurtheilung.

E. v. Martens. Ueber die schwarze Ratte, nach Arthur de l'Isle. Zoolog. Garten. VIII. Jahrg. Frankfurt 1867, Nr. 5, 6.

Nach Experimenten von Arthur de l'Isle wäre die schwarze Hausratte nur eine Ausartung der weissbäuchigen ägyptischen Ratte (Mus alexandrinus Geoffr., M. Tectorum Savi., M. leucogaster Pictet.), und demnach aus Afrika nach Europa gekommen; überhaupt würden noch bei manchen anderen Thieren, besonders Nagern, durch Einwanderung in menschliche Wohnungen aus erst individuellen schwarzen Abarten gern herrschende Racen dieser Färbung erzeugt. Die Wanderratte hätte ihre meistens noch hellere Färbung einstweilen nur ihrer jüngeren Einwanderung in Europa zu verdanken.

Flower. On the commissures of the cerebral Hemispheres of the Marsupialia and Monotremata as compared with those of the Placental Mammals. Philosophical Transactions of the Royal Society 1865, II.

Alb. Gaudry. Considérations générales sur les Animaux fossiles de Pikermi. Paris 1866, 8°. 68 Seiten. Theilweise abgedruckt in Annales

des Sciences naturelles, 5me série zoologique VII, 1867, pag. 32—81.

Die von ihm publicirte fossile Fauna von Pikermi wird hier von dem Verfasser ausser in Bezug auf geographische Rolle und geologisches Datum in Rücksicht auf folgende allgemeinere Gesichtspunkte untersucht:

§. 6. Les espèces ont une longévité d'autant moins grande, qu'elles sont d'une classe plus élevée.

§. 7. La plupart des types de Pikermi ont émigré hors de l'Europe.

§. 8. Des formes intermédiaires que présentent les mammifères fossiles.

§. 9. Les fossiles qui présentent des types intermédiaires, se rencontrent dans tous les gisements.

§. 10. Quelle lumière l'étude des formes intermédiaires jette-t-elle sur la question de la transformation des êtres?

Pagenstecher, A. Mensch und Affe. Ein Vergleich der Musculatur des Drill mit der des Menschen unter Berücksichtigung allgemeiner Gesichtspunkte der Muskellehre und der Unterschiede von Hand und Fuss. Der zoologische Garten. VIII. Jahrgang. Frankfurt 1867. Nr. 4 und 5.

L. Rütimeyer. Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes in seinen Beziehungen zu den Wiederkäuern im Allgemeinen. Eine anatomisch-paläontologische Monographie von Linné's Genus Bos. 278 Seiten, 4°. mit 6 lithogr. Tafeln und 25 Holzschnitten. — Neue Denkschriften der Schweizer. naturforschenden Gesellschaft. Band XXII, 1867.

Der Verfasser löst mit dieser Arbeit das Versprechen, das er sich und dem Publikum bei seinen früheren Untersuchungen über die wilden und zahmen Formen des Rindes in vorhistorischer Zeit Europas (Fauna der Pfahlbauten 1861) gegeben hatte, die Grenzen der Species im Bereich des Linné'schen Genus Bos zu untersuchen. Dies führte indess etwas weit, und allerdings mussten zu diesem Zwecke die sämmtlichen fossilen und lebenden, europäischen und exotischen Rinderformen in Bezug auf Gebiss, Schädel und Skelet untersucht werden, was wieder nicht möglich war, ohne den Grenzgebieten (Antilopen, Schafen, Ziegen etc.) mannigfache Aufmerksamkeit zu schenken.

Dies geschieht nun, nachdem der Verfasser die Resultate für Paläontologie und Zoologie schon kürzlich in den Beiträgen zu einer paläontologischen Geschichte der Wiederkäuer, zunächst an Linné's Genus Bos, Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, IV, 2. 1865; und die Ergebnisse für die zahmen Racen Europas in dem Aufsatz: Ueber Art und Race des zahmen europäischen Rindes, dieses Archiv, Heft II, 1866, mitgetheilt hatte, in der oben angezeigten Monographie. Die Ausdehnung des Beobachtungsgebietes wird am besten erhellen aus einer Zusammenstellung der verschiedenen Capitel:

1. Das Linné'sche Genus Bos in seinen Beziehungen zu den Wiederkäuern im Allgemeinen. Bau des Schädels. Abtheilung I, Seite 10—30.
   - Ergebnisse: 1. Kameele. 2. Tragulina. 3. Hirsche. 4. Cavicornia, Seite 31—41.
   - Zahnsystem der Wiederkäuer im Allgemeinen, Seite 44—76.
   - Zahnsystem der Cavicornia, Seite 77—90.
   - Zahnsystem der Bovina. (Taurina. Bisontina. Bibovina. Bubalina.) Seite 90—102.

Das Linné'sche Genus Bos in seinen fossilen und lebenden Vertretern. Schädelbau und Skelet. Abtheilung II, Seite 1.

Catoblepas. Ovibos. Bootherium, Seite 3—20.

Bovina.

I. Bubalina. Bub. triquetricornis (Hemibos Falcon.) fossil. Bub. depressicornis (Anoa Leach.). Bub. acuticornis (Amphibos Falcon.) fossil. Bub. palaeindicus (Bos Falcon.) fossil. Bub. indicus. Bub. antiquus (fossil.). Bub. caffer. Bub. brachyceros (Bos Gray.) Seite 21—53.

II. Bisontina. Bison americanus. europaeus. priscus (fossil.), Seite 54—68.

III. Bibovina. Bos etruscus (fossil.). Bos sondaicus. Bos gaurus. Bos gavaeus. Bos grunniens. Bos indicus., Seite 65—126.

IV. Taurina. Bos namadicus (fossil.). Bos primigenius. A. Primigenius-Race. B. Trochoceros-Form des Bos primigenius und der Primigenius-Race. C. Frontosus-Race. D. Brachyceros-Race. Seite 127—172.

Ueber die Art der Ausführung verweise ich, da ich darüber hier nicht zu urtheilen habe, auf die mir bisher zu Gesicht gekommenen Recensionen.

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1867, 3. Heft, S. 377, 380; 6. Heft, S. 765, Geinitz; sowie reichliche Besprechung in den zoogeographischen und paläontologischen Beiträgen von J. F. Brandt, Petersburg 1867. — Bibliothèque universelle de Genève. Archives, Août 1867, Claparède. Göttingische gelehrte Anzeigen, 11. September 1867. Keferstein.

L. Rütimeyer. Ueber die Herkunft unserer Thierwelt. Eine zoogeographische Skizze. Basel und Genf 1867. 4°. 57 Seiten. Mit einem Verzeichniss der fossilen und lebenden Säugethiere der Schweiz und einer chromolithographischen Karte zur Andeutung der Geschichte der Verbreitung der Säugethiere.

Ein Versuch, von den gegenwärtig bekannten Facta der geographischen und geologischen Vertheilung, vornehmlich der Säugethiere collective Gesichtspunkte abzuleiten, ausgegangen von der Ueberzeugung, dass es Noth thut, „das über minutiösen Tagesanschauungen manchen Ortes kurzsichtig gewordene Auge des Zoologen und Paläontologen hier und da auf die grösseren räumlichen und vornehmlich auch zeitlichen Horizonte aufmerksam zu machen, die uns denn doch umgeben."

Schmidt. Briefe über die Expedition zur Aufsuchung und Bergung eines Mammuth. Bulletins de l'acad. imp. de St. Petersbourg. Tome X, Nr. 4, pag. 513—534. Tome XI, Nr. 1, pag. 80—90. Petermann's Mittheilungen, 1867, VII, S. 279.

Schmidt. Note sur le Mammuth découvert par un Samojede dans la baie du Tas, près du golfe de l'Obi. Biblioth. universelle de Genève, Févr. 1867.

Trutat. Etude sur la forme générale du crâne chez l'ours des cavernes. Toulouse 1867, 8°.

Die allgemeinen Formen desselben variiren nach dem Verfasser so, dass man nur die starke Wölbung der Stirnhöcker als charakteristisch ansehen kann. Sogar diese wäre ohne gewisse wesentliche Charaktere des Zahnsystems ungenügend. Diese sind die beständige Abwesenheit der kleinen Praemolaren sowohl oben als unten.

V.

Allgemeine Anthropologie.

Farrar. Die natürlichen Anlagen der menschlichen Race. Augsb. allg. Zeitung. Beilage Nr. 271. 272. 1867.

Hertha. Zeitschrift für Naturwissenschaft und Völkerkunde, Herausg. von F. Rolle. Frankfurt a. M. I, 1, 8°. 1867.

Loewe, Johann Heinrich. Ueber ein angebliches ethisches Hinderniss der Abstammung der Menschheit von Einem Menschenpaare. Zwei Abhandlungen. Prag, Ed. Grégr. 1867, 4°. 35 S.

Möllinger, Otto. Ueber die Perioden der Meeresüberfluthungen (Sündfluthen) und der Eisseiten als Folge des Gravitationsgesetzes. Westermann's Monatshefte, Juni 1867, Nr. 129.

F. Müller. Linguistische Ethnographie. Behm geographisches Jahrbuch, I. Bd. Gotha 1866, S. 485.

Schaaffhausen. The struggle of man with nature. Transl. of a lecture, delivered february 1867 at Düsseldorf. Anthrop. review, Juli und Octob. 1867, S. 276.

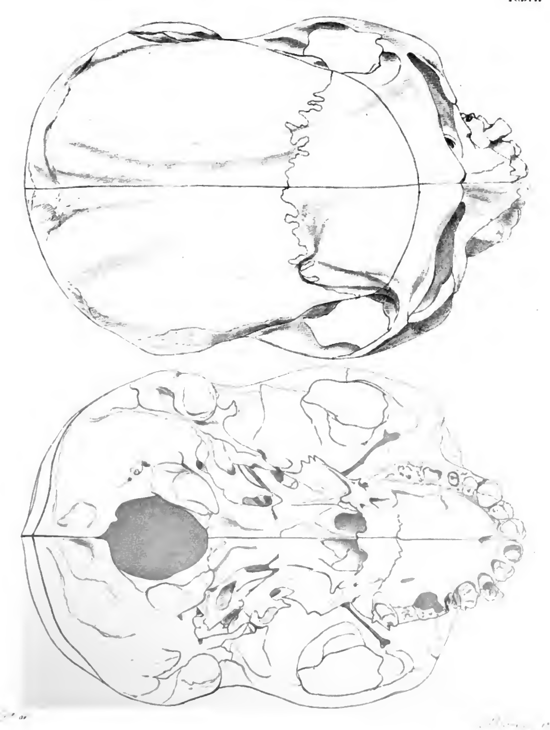
Seligman, J. R. Die Menschenracen. Behm geographisches Jahrbuch. I. Bd., Gotha 1866, S. 427—484.

Unger. Botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte. Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. der Wissenschaft in Wien, Vol. LIV, 1. Heft, Juni 1866, S. 33.

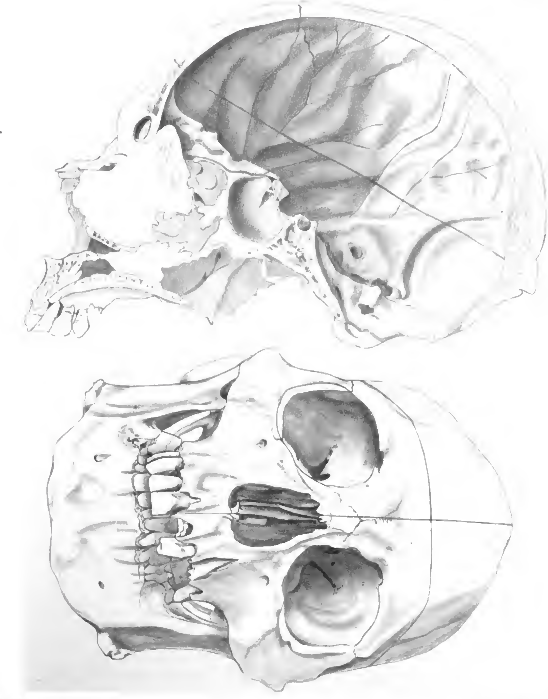
Wechniakoff, Th. Recherches sur les conditions anthropologiques de la production scientifique et esthétique. Partie anthropologique de l'économie des travaux scientifiques et esthétiques. Premier fascicule. St. Petersbourg 1865.



GOTTFRIED MAEHRE

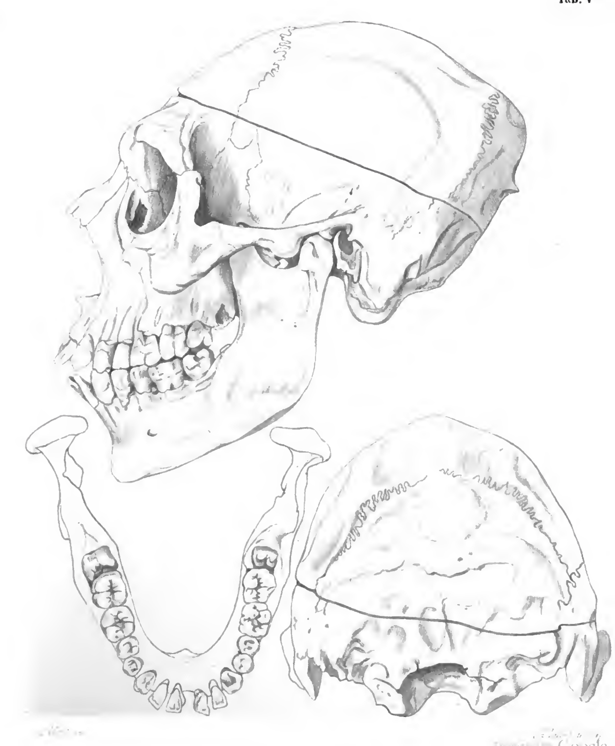


GOTTFRIED MAEHRE

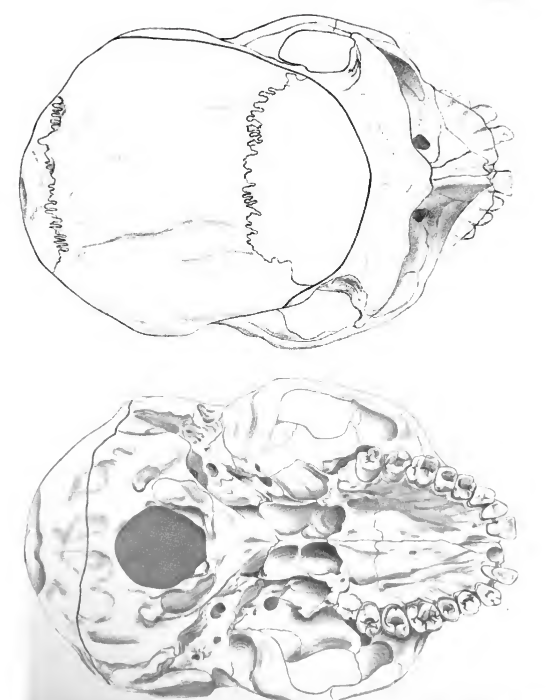


GOTTFRIED MAEHRE

GOTTFRIED MAEHRE

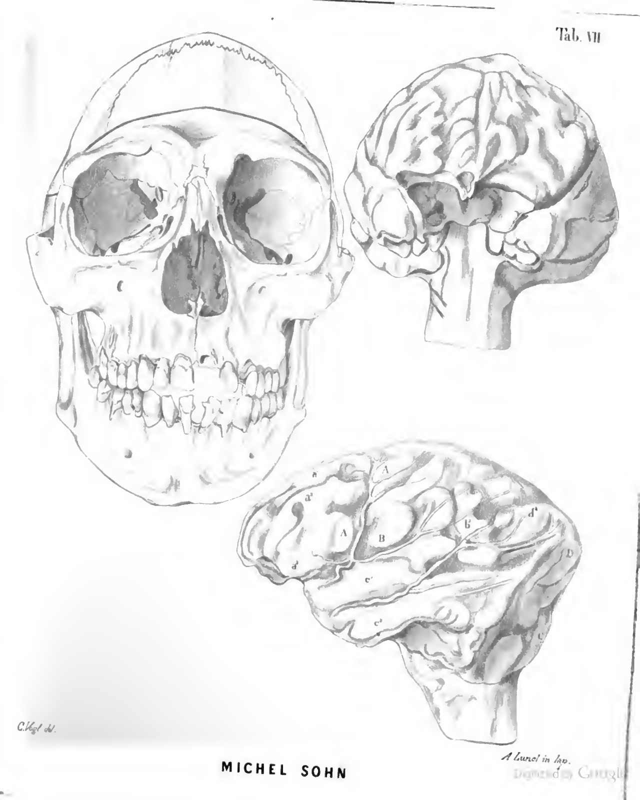


MICHEL SOHN



MICHEL SOHN

Tab. VII

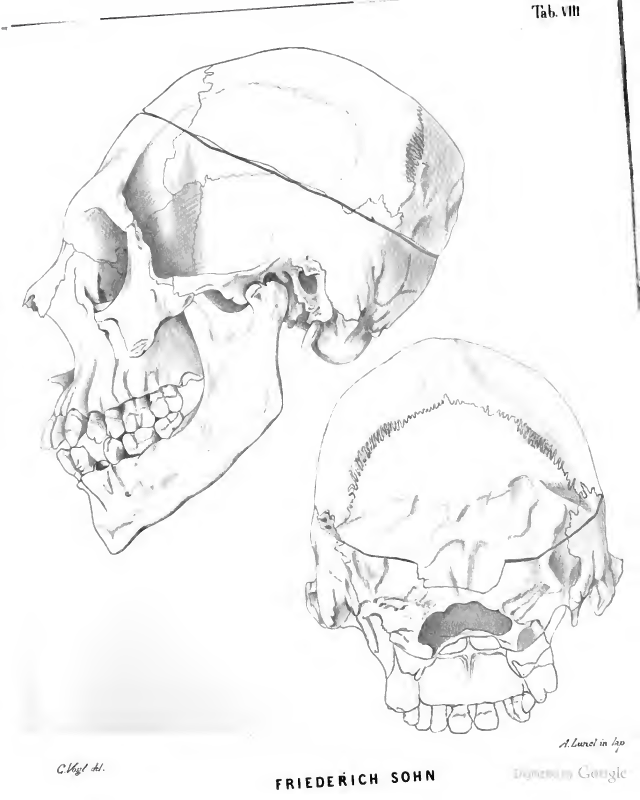


C. Vogt del.

A Lunel in lap.

MICHEL SOHN

Tab. VIII

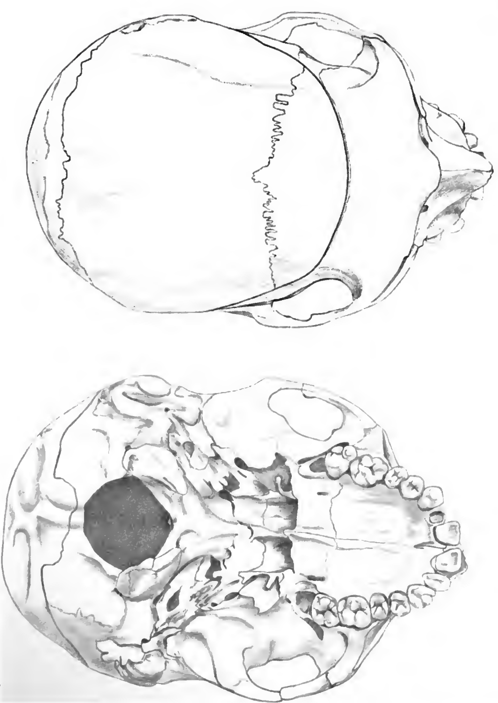


C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

FRIEDERICH SOHN

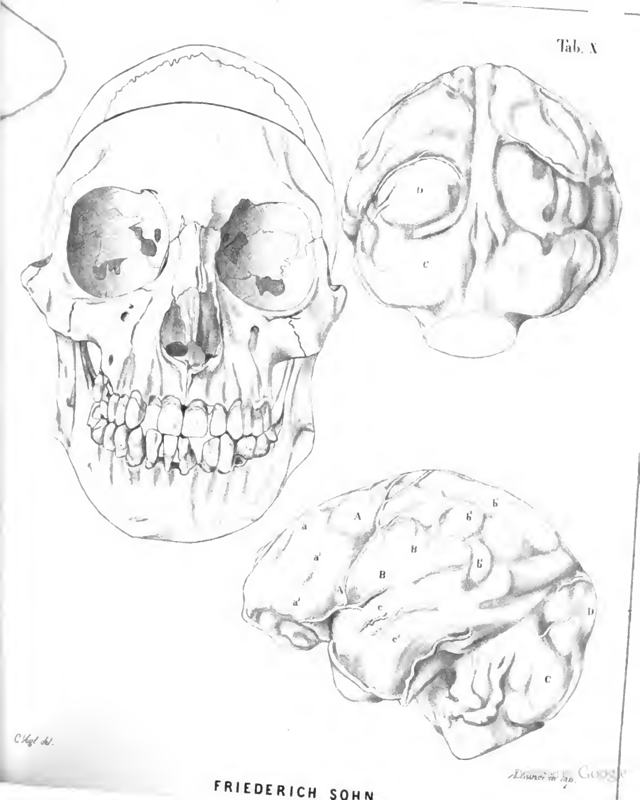
Tab. IX



C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

FRIEDERICH SOHN



C. Vogt del.

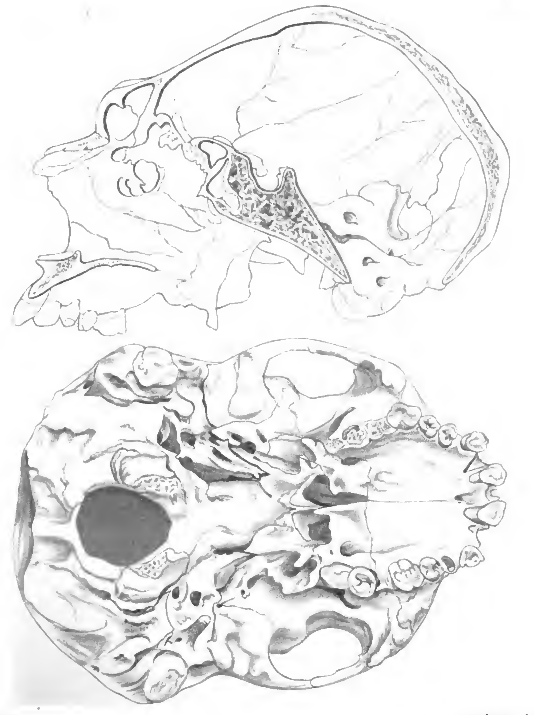
FRIEDERICH SOHN



C. Agl del.

A. Lurci in lap.

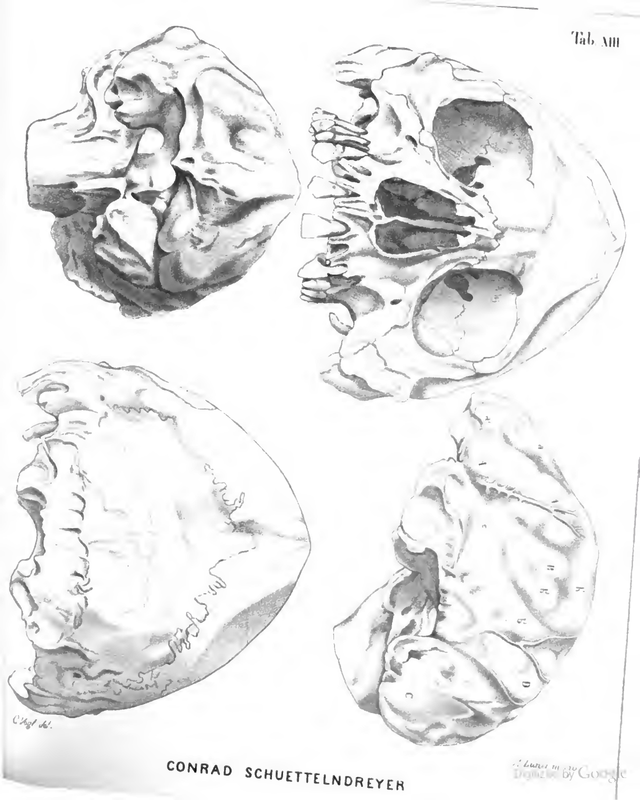
CONRAD SCHUETTELNDREYER



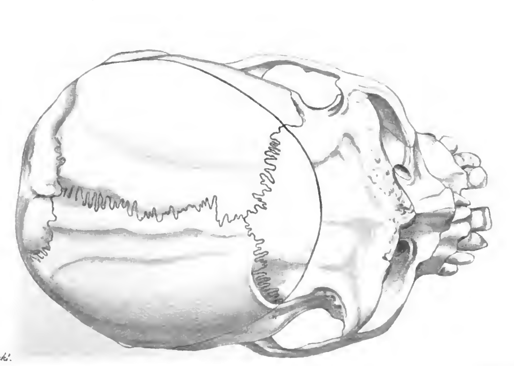
C. Vogl del.

A. Lunel in lap.

CONRAD SCHUETTELNDREYER



CONRAD SCHUETTELNDREYER



Vogl del.

A. Lunel in lap.

JENA

Tab. XV

C. Vogt del.

A. Lunel in lap.

JENA

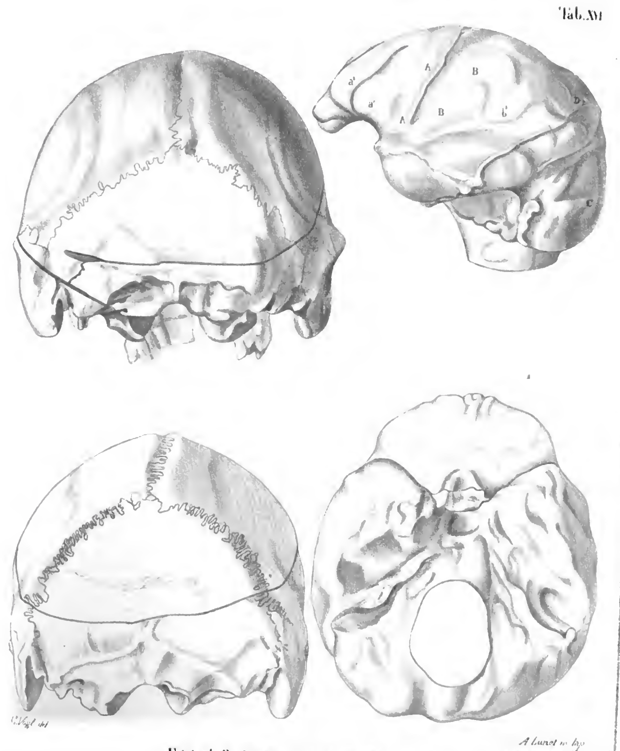
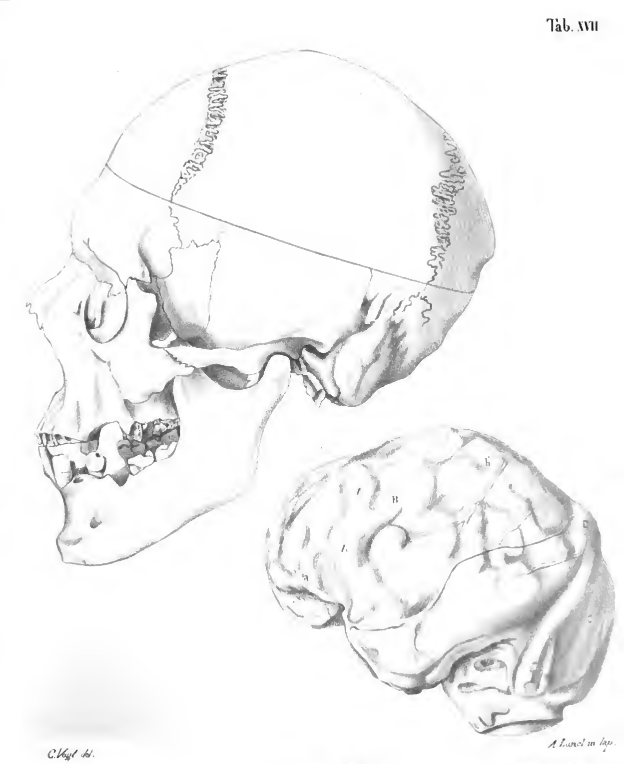
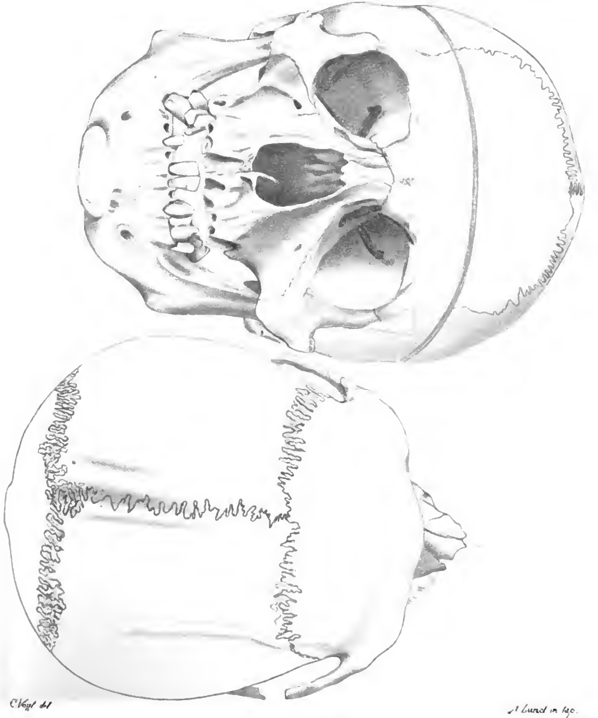


Fig 1 et 2 JENA Fig 3 et 4 MAEHLER



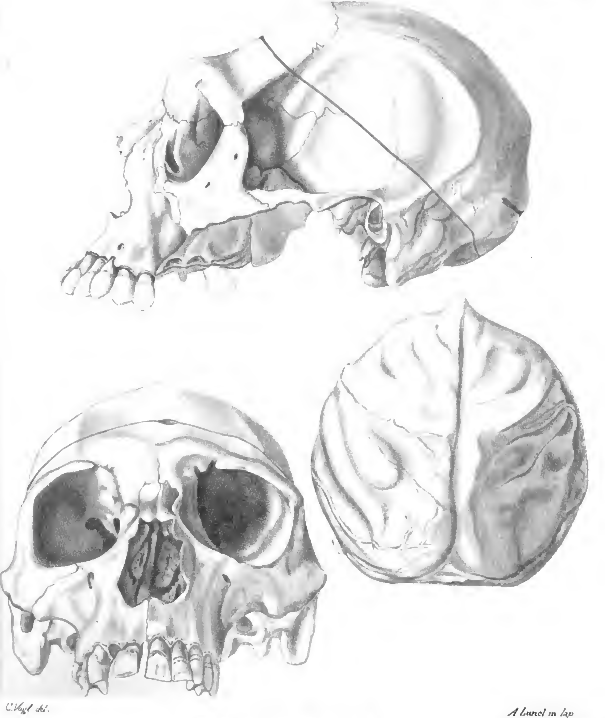
LUDWIG RACKE



C. Vogt del.

J. Lund in lap.

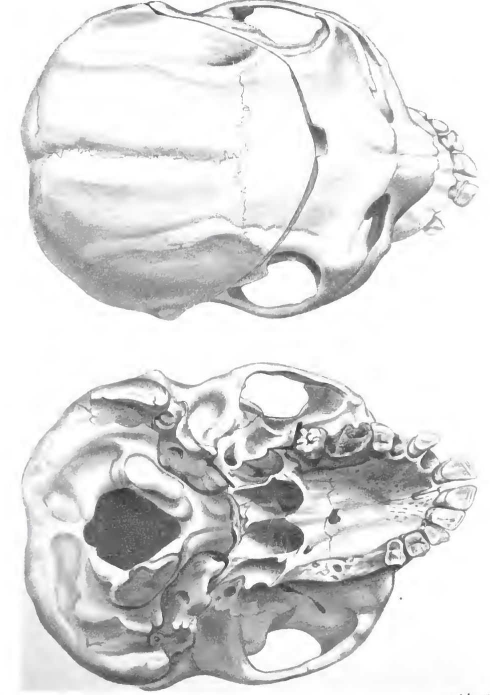
LUDWIG RACKE



C. Vogt del.

A Lunel in lap

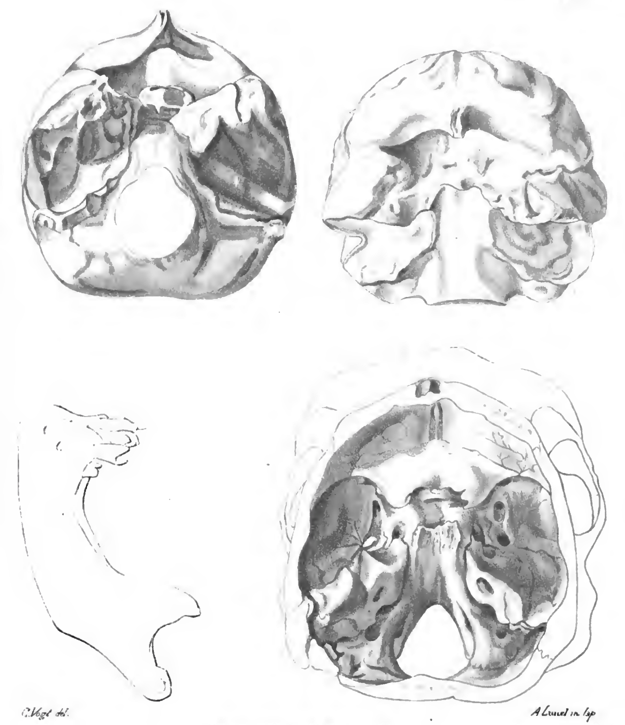
MARGARETHA MAEHLER



Vogt del.

A. Lunel in lap.

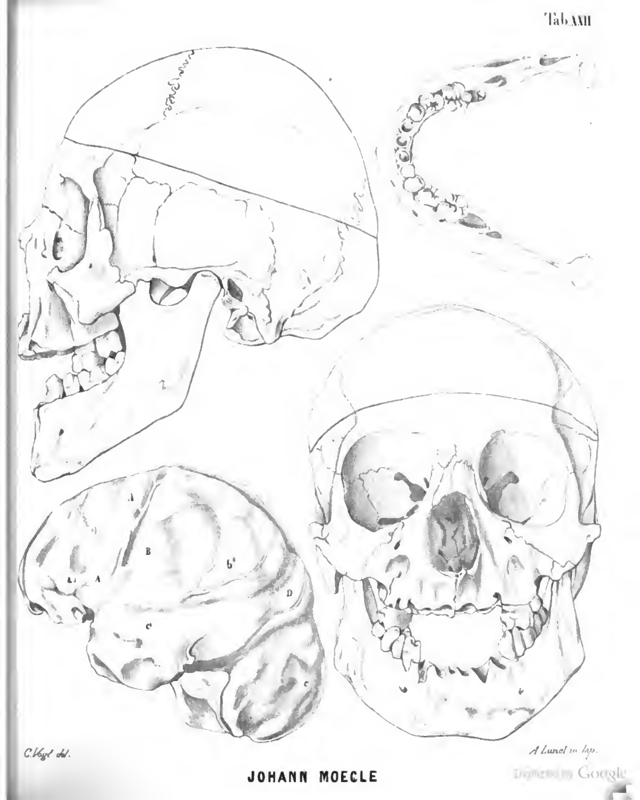
MARGARETHA MAEHLER



C. Vogt del.

A. Lunel in lap

MARGARETHA MAEHLER

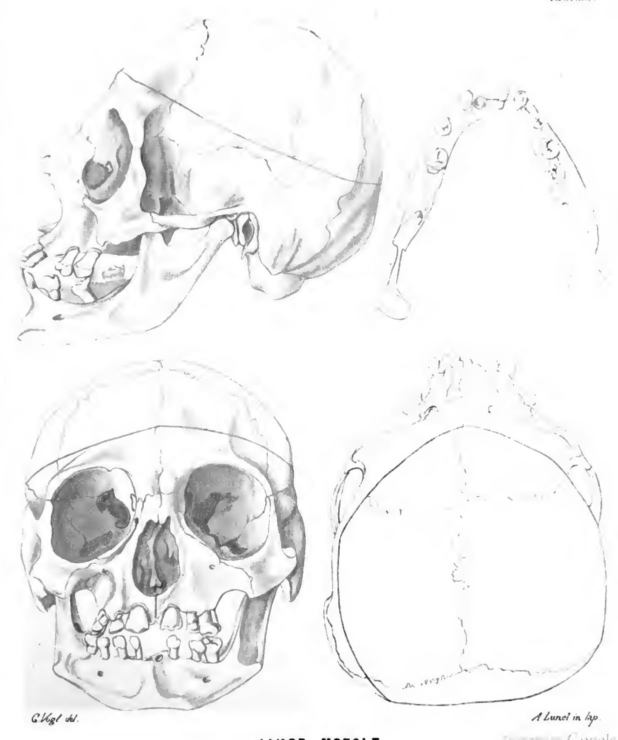


JOHANN MOECLE

C. Vogl del.

A. Lang lith.

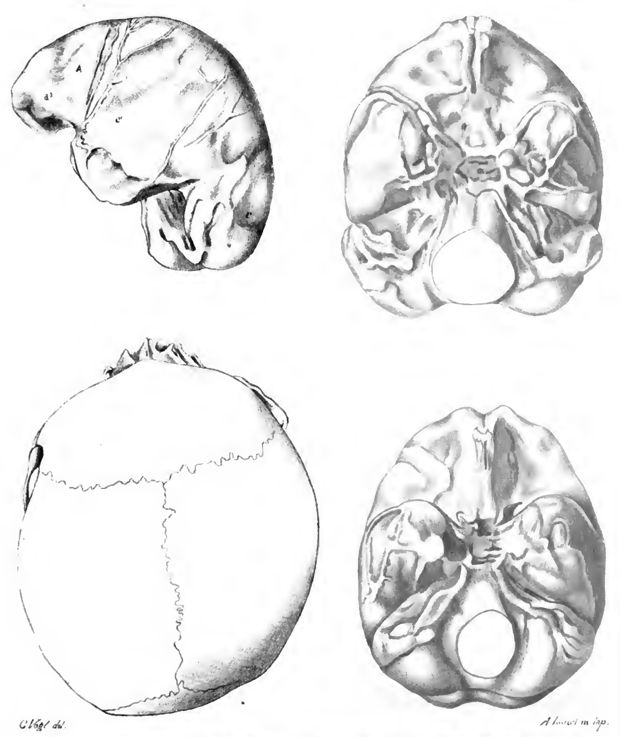
JOHANN MOEGLE



G. Vogl del.

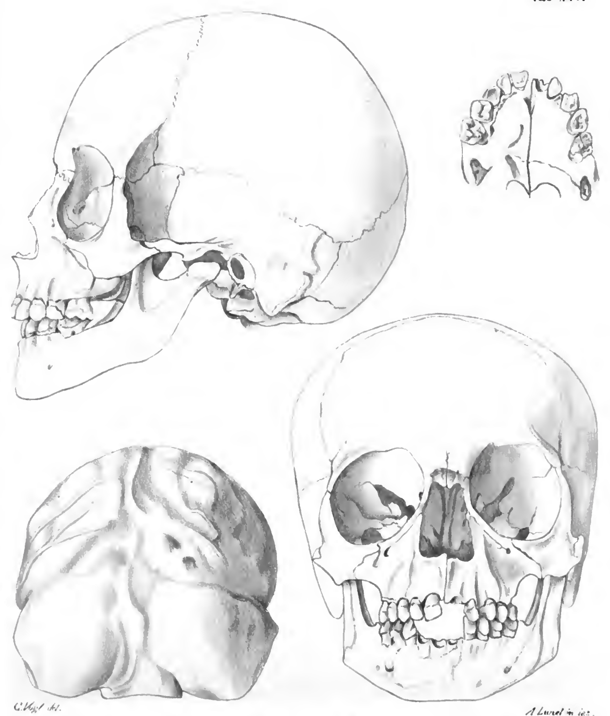
A. Lunel in lap.

JAKOB MOEGLE



C Vogt del. A Henri [illegible] imp.

Fig 1 2 3 JOHANN GEORG MOEGLE Fig 4 CHIMPANSE



C. Vogt del. A. Lunel in iap.

JOHANN GEORG MOEGLE


TOZZER LIBRARY
3 2044 042 340 463